



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS HUMANAS

E.A.P. DE BIBLIOTECOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN

Análisis de las páginas web de las bibliotecas de las facultades de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

INFORME PROFESIONAL

Para optar el Título de Licenciado en Bibliotecología y Ciencias de la Información

AUTOR

Javier Rojas Rodríguez

LIMA – PERÚ
2014

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	6
 CAPÍTULO I PROYECTO DE INFORME PROFESIONAL	
1.1 Descripción del tema.....	8
1.2 Antecedentes.....	9
1.3 Justificación.....	12
1.4 Objetivos.....	14
1.5 Metodología.....	15
1.6 Marco teórico.....	15
 CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	
2.1 La biblioteca universitaria.....	20
2.1.1 Servicios.....	21
2.1.2 Bibliotecas e Internet.....	22
2.2 Internet.....	23
2.2.1 Web 2.0.....	26
2.2.2 Redes sociales.....	28
2.2.3 Evaluación de páginas web.....	29
2.2.3.1 Observación.....	32
2.2.3.2 Criterio.....	34
 CAPÍTULO III ANÁLISIS DE LAS PÁGINAS WEB DE LAS BIBLIOTECAS DE LAS FACULTADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS	
3.1 La Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM).....	40
3.1.1 Estructura organizacional de la UNMSM.....	42
3.1.2 Las Facultades de la UNMSM.....	43
3.2 Análisis de las páginas web de las bibliotecas de las Facultades de la UNMSM.....	43
3.2.1 Población y muestra.....	43
3.2.2 Técnica.....	44
3.2.3 Instrumento.....	44
3.2.4 Metodología.....	48
3.2.4.1 Metodología para evaluar cada Factor.....	50
3.2.5 Análisis e interpretación de los resultados.....	55
3.2.5.1 Descripción de los resultados de acuerdo al Factor Diseño.....	55
3.2.5.2 Descripción de los resultados de acuerdo al Factor Contenido.....	61
3.2.5.3 Conclusión general de la evaluación.....	66

**CAPÍTULO IV PROPUESTA DE MEJORA EN LA ESTRUCTURA DEL DISEÑO
Y CONTENIDO DE LAS PÁGINAS WEB DE LAS BIBLIOTECAS
DE LAS FACULTADES DE LA UNMSM**

4.1	Estructura del diseño y contenido de las páginas web de la bibliotecas de las facultades de la UNMSM.....	74
4.1.1	Descripción.....	74
4.1.2	Objetivos.....	75
4.1.3	Planeación.....	75
4.1.4	Estructura del diseño.....	76
4.1.5	Estructura del contenido.....	82
4.1.6	Ejecución.....	83
4.2	Presupuesto.....	83
4.3	Cronograma.....	84
CONCLUSIONES.....		86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		88
ANEXOS.....		94

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla Nº 1: Uso y acceso de Internet a nivel nacional durante los años 2012-2013 según el INEI.....	12
Tabla Nº 2: Uso de Internet a nivel mundial durante el año 2012.....	24
Tabla Nº 3: Pautas de Accesibilidad establecidas por la WCGA 2.0.....	38
Tabla Nº 4: Facultades de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.....	43
Tabla Nº 5: Matriz para el FACTOR DISEÑO.....	44
Tabla Nº 6: Matriz para el FACTOR CONTENIDO.....	46
Tabla Nº 7: Definiciones Generales.....	47
Tabla Nº 8: Facultades que no cuentan con página web de biblioteca.....	49
Tabla Nº 9: Bibliotecas de facultades que solo tienen catálogo en línea.....	49
Tabla Nº 10: Bibliotecas de facultades que solo tienen página con información breve (solo contenido)	50
Tabla Nº 11: Bibliotecas de facultades que tienen página web.....	50
Tabla Nº 12: Número total de indicadores para cada criterio.....	54
Tabla Nº 13: Número total de indicadores para cada factor.....	55
Tabla Nº 14: Número de indicadores cumplidos en cada página web de biblioteca para el Factor Diseño.....	55
Tabla Nº 15: Número de indicadores cumplidos en cada página web de biblioteca para el Factor Contenido.....	61
Tabla Nº 16: Resultado general de cumplimiento del Factor Diseño por página web de biblioteca de facultad.....	69
Tabla Nº 17: Resultado General de cumplimiento del Factor Contenido por página web de biblioteca de facultad.....	70
Tabla Nº 18: Cantidad de indicadores cumplidos para cada criterio del Factor Diseño.....	71
Tabla Nº 19: Cantidad de indicadores cumplidos para cada criterio del Factor Contenido.....	72
Tabla Nº 20: Presupuesto.....	84
Tabla Nº 21: Cronograma de actividades.....	85

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico N° 1: Peruanos de entre 15 y 24 años de edad pasan más tiempo online que el promedio a nivel global.....	25
Gráfico N° 2: Ranking de las principales redes sociales.....	25
Gráfico N° 3: Páginas web vistas desde diferentes dispositivos no PC.....	26
Gráfico N° 4: Validador de la W3C.....	31
Gráfico N° 5: Validador Web Accessibility Evaluation Tool.....	31
Gráfico N° 6: Organigrama Estructural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.....	42
Gráfico N° 7: Presencia de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM en la web.....	49
Gráfico N° 8: Resultado general de las páginas web de bibliotecas con relación al criterio de Usabilidad.....	56
Gráfico N° 9: Resultado general de las páginas web de bibliotecas con relación al criterio de Navegabilidad.....	58
Gráfico N° 10: Resultado general de las páginas web de bibliotecas con relación al criterio de Accesibilidad.....	59
Gráfico N° 11: Resultado general de las páginas web de bibliotecas con relación al criterio de Presentación de la Información.....	62
Gráfico N° 12: Resultado general de las páginas web de bibliotecas con relación al criterio de Productos y Servicios.....	63
Gráfico N° 13: Resultado general de las páginas web de bibliotecas con relación al criterio de Información de la Biblioteca.....	65
Gráfico N° 14: Resultado general de cumplimiento del Factor Diseño por página web de biblioteca de facultad.....	69
Gráfico N° 15: Resultado general de cumplimiento del Factor Contenido por página web de biblioteca de facultad.....	70
Gráfico N° 16: Porcentaje de cumplimiento conseguido por Criterio para el factor Diseño.....	72
Gráfico N° 17: Porcentaje de cumplimiento conseguido por Criterio para el factor Contenido.....	73
Gráfico N° 18: Propuesta de modelo de página web.....	78
Gráfico N° 19: Modelo de encabezado de página web.....	79
Gráfico N° 20: Modelo de cuerpo de la página web.....	80
Gráfico N° 21: Modelo de pie de página para la web.....	81

INTRODUCCIÓN

Ha pasado una cantidad considerable de tiempo desde que Internet se ha posicionado en el quehacer cotidiano de las personas, a través de computadoras de escritorio, computadoras portátiles, o teléfonos móviles; esta herramienta de comunicación se ha convertido en la más utilizada a nivel mundial porque tiene la virtud de ser un mecanismo de difusión de información instantánea y en tiempo real, característica que la hace muy útil en todo campo del conocimiento.

Las unidades de información no son ajenas a la modernidad de las comunicaciones y siempre van buscando la renovación de canales para lograr que el conocimiento llegue a muchas personas; de esta manera, la tendencia que se observa es que las bibliotecas van dejando de lado el rol que las convertía en un ente pasivo que albergaba información, ahora forman parte activa en la difusión y generación del conocimiento y son cada vez más, un foco importante en la complementación académica, por esta razón, su presencia en Internet se hace sumamente necesaria y su visibilidad dentro del entorno al que pertenecen se convierte en una de las prioridades a cumplir.

Los servicios modernos, que se han ido implementando conforme las tecnologías se han incorporado a las bibliotecas, tales como bases de datos, aulas virtuales y colecciones electrónicas, significan un profundo avance en tratamiento y difusión de la información; además, el mundo digital, Internet y la web 2.0 vienen revolucionando constantemente la forma de prestar servicio en las bibliotecas, porque van dando origen a nuevas teorías, nuevas terminologías, nuevas formas de vivir, nuevas formas de ver las cosas, que de un modo u otro afectan a diario las actividades del hombre.

En este escenario, las páginas web se convierten en una herramienta obligada y es por esa razón, que su creación debe ser bien planificada, de lo

contrario, las deficiencias que pueda presentar se convertirán en elementos negativos para la imagen de la unidad de información.

En tal sentido, el presente trabajo tiene el objetivo de analizar las páginas web de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM utilizando los factores de diseño y contenido para verificar la usabilidad, navegabilidad y accesibilidad de la información, además de descubrir cómo las bibliotecas realizan una correcta difusión a sus productos y servicios y la forma de cómo se acercan al usuario para resolver dudas.

Para esto, se empleó la técnica de la observación mediante una lista de cotejo que se elaboró en base a diversas fuentes de expertos en la materia.

El capítulo I presenta la descripción del tema, los antecedentes, la justificación, los objetivos generales y específicos de la investigación, describe el marco teórico y la metodología que se utilizó.

El capítulo II desarrolla los conceptos teóricos con relación al tema que abarca el informe, como son la biblioteca universitaria, Internet, páginas web, entre otros.

El capítulo III describe la metodología y la herramienta que se utilizó para realizar el análisis de las páginas web de las bibliotecas de las facultades la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, con el objetivo encontrar dificultades que generen una mala imagen a los usuarios.

El capítulo IV, desarrolla la propuesta de mejora en la estructura del diseño y contenido que permitirá que las páginas web de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM presenten un diseño ordenado y sobrio, presentando contenidos concisos y efectivos.

Para finalizar, se presentan las conclusiones de la investigación y la bibliografía utilizada para el desarrollo del presente informe.

CAPÍTULO I

PROYECTO DE INFORME PROFESIONAL

1.1 Descripción del tema

La tecnología avanza con el paso del tiempo y cada vez se hace más necesario dominar las nuevas herramientas que nos provee. Entre estas herramientas se encuentra Internet, un medio importante de comunicación que permite democratizar la información. Las universidades en general y las bibliotecas universitarias en particular, no deberían estar ajenas a estos avances tecnológicos, porque a través de ellos se llega a una gran cantidad de usuarios tanto locales como a nivel mundial.

La Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) tiene presencia en Internet mediante su sitio web institucional y las redes sociales. Esta universidad fundada en 1551 cuenta en la actualidad con 62 carreras profesionales distribuidas en 20 facultades. La mayoría de estas facultades tiene una página web institucional, donde se detalla cada una de las áreas que la componen y las oficinas con las que cuenta, además de otros servicios como las Aulas Virtuales y acceso a la Biblioteca Central, enlaces dirigidos principalmente a los alumnos de pregrado y posgrado.

Sin embargo, una cantidad considerable de estas páginas presentan una deficiencia vital para una institución educativa en relación a sus bibliotecas, debido a que no cuentan con un enlace que dirija a dichas páginas, y cuando lo tienen, son básicamente informativas, sin un diseño estructurado, sin mayor atracción visual, y en algunos casos con enlaces huérfanos o rotos; todo ello refleja que no existe una adecuada planificación de diseño y contenido. Asimismo, la mayoría de las páginas web de bibliotecas de la UNMSM no cuenta con catálogo en línea y enlaces hacia recursos electrónicos que son herramientas fundamentales de las unidades de información, ninguna tiene

redes sociales, o por lo menos, no existe un enlace directo desde su página web.

Todo ello, impide una significativa visibilidad y posicionamiento en Internet de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM porque sus servicios no dirigen parte de su atención hacia el campo digital, perdiendo la ocasión de explotar un sinnúmero de oportunidades que ofrece la web 2.0, muy importante en estos tiempos en que la tecnología avanza y es fácil acceder a cualquier institución hasta por medio de los celulares de última generación.

Por lo expuesto, es necesario que las bibliotecas de las facultades de la UNMSM posean una página web que cumpla con los factores de diseño y contenido, además de contar con redes sociales.

Mediante el análisis de las páginas web de bibliotecas de la UNMSM y a raíz del resultado de la investigación, se conocerán las limitaciones de las mismas para formular sugerencias y soluciones viables a poner en práctica, fortaleciendo la presencia de las bibliotecas en la web y como consecuencia, ganar terreno en el campo virtual para que la gran mayoría de estudiantes, usuarios reales de estas centros de información, se beneficien con una biblioteca a la que puedan acceder en todo momento y en todo lugar.

1.2 Antecedentes

Son varios los estudios que tratan sobre el análisis y evaluación de páginas web en bibliotecas y la importancia de estas en Internet.

A nivel nacional:

Paz (2010) en el Informe Profesional titulado *El Portal web del mercado de valores de la Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores - CONASEV*, examina el portal web del mercado de valores de CONASEV, llegando a la conclusión de que este portal web institucional es fundamentalmente informativo, no cuenta con herramientas tecnológicas de

apoyo al usuario y no cumple con las características de navegabilidad, usabilidad y accesibilidad; finalmente propone pautas para implementar una plataforma educativa virtual.

Guzmán (2010) en el Informe Profesional *Uso y acceso a la página web ¿qué investigamos en la USMP? del portal del Sistema de Bibliotecas de la Universidad San Martín de Porres*, describe y analiza esta página web institucional y determina sus limitaciones mediante un diagnóstico detallado, descubriendo limitaciones de acceso que restringen la consulta de información y proponiendo la implementación de la herramienta RSS para difundir y recuperar las investigaciones que se encuentran en la biblioteca de la USMP.

En tanto, Cuéllar (2010) en el Informe Profesional *Evaluación del OPAC y la página web del Centro de Información y Documentación del Ministerio de Transportes y Comunicaciones*, describe y evalúa la página del Centro de Información del mencionado Ministerio a través de indicadores de usabilidad y utilidad; planteando la implementación de un nuevo diseño de página web para la biblioteca virtual, basándose en la revisión de fuentes bibliográficas y experiencias en el uso de herramientas web 2.0, además de indicadores de usabilidad y tendencias sobre diseño de portales web.

Sarmiento (2012) en el Informe Profesional *Los Servicios de información del Centro Nacional de Información en Prevención y Atención de Desastres del INDECI en el contexto de la Web 2.0*, realiza un estudio analítico y descriptivo con el objetivo de evaluar los servicios de información de dicha institución: lectura en sala, biblioteca virtual, catálogo en línea, consulta de referencia, sala de internet y préstamo a domicilio y propone la implementación de Facebook, Blogger, Wordpress, Vetvibes, Deliciosos y Gtalk, herramientas web 2.0 que permitirán ganar presencia en los espacios virtuales.

Por su parte, Candiotti (2013) en el informe *Evaluación del blog del Centro de Información del Instituto Superior Tecnológico Cibertec en el periodo 2011-2012*, realiza una investigación descriptiva y utiliza como instrumento de medición la evaluación heurística y la recolección de datos mediante una

encuesta a los usuarios del blog. Este estudio permitió conocer la demanda de uso por parte de los usuarios e identificó los puntos débiles y fuertes de la interfaz, proponiendo mejoras en aspectos referentes al diseño y contenido del blog.

A nivel internacional:

Se han realizado investigaciones orientadas al análisis de sitios web de bibliotecas universitarias, tal es el caso de Patalano (2002) con *Análisis de los sitios web de las bibliotecas universitarias argentinas*; los cubanos Barrera, Nuñez & Motola (2006) mediante su *Evaluación de sitios Web en Internet: propuestas para la evaluación de sitios web de bibliotecas públicas y de salud*; y más recientemente la *Situación actual de los sitios web de las bibliotecas de la UNAM*, de García (2013). Todos estos autores, a pesar de la diferencia de tiempo y espacio entre sus investigaciones, llegan a conclusiones muy similares: la existencia de un nivel disparejo de calidad y el no significativo desarrollo de las páginas web de las bibliotecas y proponen para revertir esta situación, la elaboración de indicadores de calidad, o bien la adecuación de estas páginas a criterios básicos de usabilidad.

Para finalizar, sobre el uso de redes sociales en bibliotecas académicas se puede mencionar la investigación de Blanco (2011) titulada *Aplicaciones de la Web social: herramientas de participación en las bibliotecas universitarias españolas*; donde se emplea un cuestionario para conocer el grado de implicación y utilización de aplicaciones de la web 2.0 en las bibliotecas académicas del mencionado país, verificando que la herramienta de Sindicación de Contenidos (RSS) es la más utilizada con un 87% de usuarios, en comparación con los blogs y redes sociales que cuentan con un 62.5% de suscritos. Estos datos llevan a la conclusión de que el uso de las herramientas web 2.0 obligan a las bibliotecas a implementar y modificar prácticamente la totalidad de sus procedimientos laborales con el fin de cumplir los objetivos básicos de toda unidad de información: la satisfacción de las necesidades de sus usuarios.

De esta manera, se puede concluir que los estudios no presentan un instrumento único para realizar el análisis de un sitio web, sino que se basan en diferentes factores entre los cuales se encuentran los de usabilidad y contenido.

1.3 Justificación

Internet se ha convertido en una herramienta masiva vital para la difusión de la información en todo tipo de organizaciones, su fácil acceso y su presencia en varios ámbitos de la vida cotidiana hacen necesaria la participación de las bibliotecas en la red, como medio de acercamiento hacia la comunidad universitaria y como forma de educar con estas plataformas, desarrollando inconscientemente las habilidades de sus usuarios hacia las herramientas de la Internet y la web 2.0. A continuación, se muestran algunas cifras con relación al uso y acceso de Internet a nivel nacional durante los dos últimos años, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI):

Tabla N° 1
Uso y acceso de Internet a nivel nacional durante los años 2012-2013 según el INEI

Usuarios de Internet	Diciembre 2012	Setiembre 2013
Internet en el hogar a nivel nacional	22.4%	22.5%
Población total que hace uso de Internet	39.4%	38.8%
Población de Nivel Superior Universitario	83.3%	85%

Elaboración propia

Fuente: <http://www.inei.gob.pe/>

Con respecto a las cifras a nivel internacional, Royal Pingdom, empresa de servicios online dedicada al monitoreo y supervisión del rendimiento de páginas web (<http://royal.pingdom.com>) elaboró un cuadro estadístico sobre el uso de Internet durante el 2012, incluyendo cantidad de usuarios, redes sociales, e-mails y telefonía móvil, del cual podemos resaltar el aumento significativo de usuarios de la web para esa fecha, con 2.400 millones en todo el mundo, sin dejar de mencionar a las redes sociales y en especial a Twitter, la red de *Microblogging* que alcanzó 200 millones de usuarios activos mensuales, siendo

tal vez un factor para este aumento el uso de dispositivos móviles, que llegaron a ocupar el 13% de tráfico de Internet a nivel mundial.

Las nuevas tecnologías no solo ofrecen mayor difusión, también brindan herramientas que pueden ser explotadas en el campo de la bibliotecología, es por ello que en nuestro país, muchos centros de información cuentan con catálogos automatizados para visualizar en línea sus colecciones. De esta forma, no sólo se asegura la visualización de las nuevas adquisiciones a los usuarios, sino también el intercambio de información con otras bibliotecas en cuanto a descripción e indización se refiere.

Las bibliotecas universitarias son parte fundamental de cada una de las facultades a las que pertenecen, porque es donde los alumnos se reúnen para consultar, estudiar e investigar las cuestiones aprendidas en las aulas. Por su naturaleza misma, estas unidades están orientadas a satisfacer las demandas informativas de usuarios en su mayoría jóvenes y son ellos quienes diariamente revisan las páginas web y han conseguido incorporar las redes sociales en sus labores cotidianas.

Aunque una biblioteca de facultad debe centrarse principalmente en sus usuarios locales, es importante tener presente el radio de acción, así como las ventajas y oportunidades tangibles que permiten el contar con un adecuado sitio web y con presencia en redes sociales.

En este contexto, las bibliotecas de las facultades deberían aprovechar los beneficios de contar con una bien estructurada página web tales como: mejorar la presencia y visibilidad en Internet, brindar acceso al catálogo en línea, difundir los productos/servicios y tener un canal de comunicación con los usuarios tan efectivo como lo es una red social.

Un grupo considerable de bibliotecas de las facultades de la UNMSM tienen páginas web; sin embargo se observa que no existe una adecuada planificación de diseño y contenido, situación que se refleja en el escaso posicionamiento y visibilidad de estas bibliotecas en Internet.

Por todas las razones expuestas, resulta imperioso realizar un análisis al respecto, debido a que existen factores que favorecen el uso de las páginas web en las bibliotecas académicas así como distintos criterios para analizarlas. La justificación del presente estudio se enmarca también ante las grandes oportunidades que brinda la web 2.0 y que no son aprovechadas. Por otro lado, hasta el momento no se ha realizado estudio de ningún tipo acerca de la presencia de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM en Internet.

Por lo tanto, la presente investigación permitirá conocer el estado actual de las páginas web de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM, identificar las falencias, mostrar los beneficios que tendrían al encontrarse sumergidas en Internet y plantear soluciones mediante la propuesta de mejora en la estructura del diseño y contenido para desarrollar páginas web bien estructuradas y planificadas, que logren fortalecer la difusión de actividades, recursos y servicios, consiguiendo una mayor visibilidad de las labores que se realizan en las unidades de información de la UNMSM.

1.4 Objetivos

- ***Objetivo general:***

Describir y analizar las páginas web de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM utilizando la técnica de la observación y los factores de diseño y contenido en el año 2014.

- ***Objetivos específicos:***

- a) Identificar qué información presentan las páginas web de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM.
- b) Contrastar el estado de las páginas web existentes de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM a través de los factores de diseño y contenido.

- c) Proponer mejoras en la estructura del diseño y contenido de las páginas web de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM.

1.5 Metodología

La presente investigación es de tipo descriptivo, la técnica de la observación se apoyará aplicando como instrumento una lista de cotejo u hoja de control conformada por 60 indicadores que permitirán contrastar el estado de las páginas web de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM con relación a los factores de diseño y contenido. La validación de los documentos será de acuerdo a la revisión documental y al juicio de expertos.

El análisis de las páginas web se llevará a cabo de la siguiente manera: en primer lugar, se identificarán los datos generales que presenten las páginas web de las bibliotecas de las facultades; en segundo lugar, se procederá a realizar la contrastación del estado de las páginas web con los factores de diseño, mediante los criterios de usabilidad, navegabilidad y accesibilidad; y los factores de contenido, con sus indicadores: presentación de la información, productos y servicios e información de la biblioteca. La investigación se realizará en la primera quincena del mes de agosto del año 2014.

1.6 Marco teórico

Inicialmente, se describirá qué es una biblioteca universitaria, parte fundamental que nos permitirá comprender la importancia de la presente investigación y luego se procederá a desarrollar terminologías relacionadas a Internet, para finalmente presentar conceptos que podrían causar ciertas ambigüedades o dudas respecto a los procedimientos que se van a utilizar. Cabe resaltar que al tratarse de un trabajo sobre tecnología, cuya principal característica es el cambio constante, algunas definiciones pueden variar de significado con el paso del tiempo.

➤ **Biblioteca universitaria**

La biblioteca universitaria es un espacio acondicionado para la investigación, donde se puede encontrar información en diferentes formatos, que sirve de complemento a los conocimientos que se imparten en el campus universitario y las necesidades de investigación de los alumnos.

La *American Library Association* (ALA), citada por Orera (2000), la define como: "...biblioteca (o sistema de éstas) establecida, mantenida y administrada por una universidad para cubrir las necesidades de información de sus estudiantes y apoyar sus programas educativos, de investigación y demás servicios" (p. 30).

Por su parte, para Domínguez (2005), la biblioteca universitaria debe convertirse en un CRAI (Centros para Recursos del Aprendizaje y la Investigación) y ser un: "espacio físico y virtual, flexible, donde convergen y se integran infraestructuras tecnológicas, recursos humanos, espacios, equipamientos y servicios (proporcionados en cualquier momento y accesibles desde cualquier sitio) orientados al aprendizaje del alumno y a la investigación" (p. 5).

En tal sentido, ambas definiciones se complementan logrando determinar el significado de lo que debe ser una unidad de información de tipo académica al igual que la importancia que debe tener para la institución a la que pertenece.

➤ **Internet**

Es una herramienta tecnológica, formada por redes de comunicación interconectadas, mediante las cuales se puede difundir información en tiempo real por medio de computadoras o teléfonos celulares.

Para Chatfield (2012), es:

...un conjunto de hardware y software interconectados –desde los cables submarinos y telefónicos hasta los ordenadores de sobremesa y los teléfonos móviles- y que comunican una parte creciente de todos los dispositivos informáticos del mundo. Muchos servicios operan vía Internet –incluida, y tal vez

la más famosa, la World Wide Web-, pero el propio internet los precede. Es la inmensa red física dentro de la cual existe buena parte de la moderna cultura digital (p. 8).

➤ **Página web**

Una página web es un documento electrónico creado en formato HTML o XHTML, puede contener texto, imágenes y video y se encuentra alojada en un servidor web para ser visualizada en Internet.

Es una creación de Tim Berners-Lee en el año 1989, citado por Chatfield (2012): “es un sistema universal de información interrelacionada que permitiría encontrar el espacio para cualquier información o referencia que uno considerara importante. Este sistema operaría a través de la estructura establecida de Internet” (p. 12).

➤ **Web 2.0**

Se denomina Web 2.0 al conjunto de herramientas de Internet que permiten la interacción de usuarios en tiempo real.

Este término fue acuñado por primera vez en el año 2004 por O'Really, y su definición es citada por Margaix-Arnal (2007):

Las aplicaciones Web 2.0 son aquellas que sacan partido a las ventajas intrínsecas de la web, ofreciendo un servicio continuamente actualizado que mejora cuanto más gente lo use, utilizando y remezclando datos de múltiples recursos incluyendo los usuarios individuales, a la vez que ofrecen sus propios datos y servicios de tal forma que pueden ser utilizados por otros, creando una “arquitectura de participación” en red, yendo más allá de la página web 1.0 para ofrecer experiencias de usuario cada vez más ricas (p.96).

De acuerdo a Arroyo (2007, p.71), está ligado a la nueva generación de servicios web, los cuales comparten la misma filosofía y principios y es construida para una gran masa de usuarios. Esta filosofía alberga los siguientes aspectos:

- ✓ Participación y colaboración de los internautas.
- ✓ Aumento de canales de comunicación.
- ✓ Mayor interacción entre agentes.

- ✓ Compartir recursos y conocimientos de modo que otros puedan beneficiarse de ellos.
- ✓ Democracia.
- ✓ Carácter público y apertura.
- ✓ Obra colectiva, en el resultado final han intervenido los mismos internautas.

➤ **Redes sociales**

Las redes sociales son sitios web con características tecnológicas de la denominada web 2.0 donde se reúnen grupos de personas para intercambiar información y compartir gustos por cosas en común, acortando distancias y realizando una interacción que puede ser en tiempo real.

Para Bustamante (2008), una red social es un grupo de personas que cumplen con tres elementos: desean interactuar para satisfacer sus necesidades, comparten un propósito determinado, e interactúan mediante herramientas tecnológicas que facilitan la cohesión entre los miembros, sin importar su ubicación física.

➤ **Evaluación de páginas web**

El constante cambio en las tecnologías hace prácticamente imposible establecer un modelo estático y único para la evaluación de recursos digitales y/o páginas web. Lo que se suele hacer en estas circunstancias, es establecer una serie de indicadores de uso de nivel general y aplicarlos o verificarlos dependiendo del caso y la categoría de la página a evaluar.

Al respecto, Codina (2006a) realiza una breve introducción sobre este tema:

... se muestra un conjunto de parámetros e indicadores de uso general en la evaluación de sitios web, recursos digitales o publicaciones en línea. No es imprescindible aplicarlos *todos* en *todas* las circunstancias, ni tampoco puede afirmarse que sean los *únicos* necesarios en toda circunstancia. Constituyen, en el mejor de los casos, el grueso de los indicadores útiles en casi cualquier escenario, así como proporcionan ideas sobre la clase de aspectos a chequear en un proceso de análisis, pero no tienen vocación ni de ser exhaustivos ni de ser imprescindibles como un todo (p. 1).

➤ **Observación**

La Observación es una técnica que consiste en recopilar información para conocer las características del objeto en estudio. Para Del Cid, Méndez & Sandoval (2007), la observación “consiste en acercarse al fenómeno estudiado y ver directamente lo que sucede. Algo imprescindible para esta técnica es que el observador debe pasar desapercibido, de lo contrario es altamente probable que los sujetos estudiados modifiquen su comportamiento normal” (p. 103).

Por su parte, Méndez (2010) afirma que “El proceso de conocimiento científico comienza a partir de la observación. El investigador define por objeto de conocimiento aquello susceptible de conocer, ya que tiene la intención de aumentar su grado de conocimiento sobre el mismo” (p. 137).

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 La biblioteca universitaria

La biblioteca universitaria es concebida como un servicio que ofrece recursos para el aprendizaje y la investigación, facilitando la información que posee en diversos soportes.

Orera (2005) reflexiona sobre la necesidad de redefinir el concepto de biblioteca universitaria, acorde con la evolución social y cultural que obliga a cambiar el paradigma de biblioteca “tradicional”, que la hace no solamente nexo entre el usuario y el conocimiento, sino que además la vuelve generadora del mismo, para esto, cita a REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias), institución española que propone:

La Biblioteca es un centro de recursos para el aprendizaje, la docencia y la investigación y las actividades relacionadas con el funcionamiento y la gestión de la Universidad/Institución en su conjunto.

La Biblioteca tiene como misión facilitar el acceso y la difusión de los recursos de información y colaborar en los procesos de creación del conocimiento, a fin de contribuir a la consecución de los objetivos de la Universidad / Institucionales. (p.47)

La biblioteca ahora es un medio que también genera conocimiento y educa a sus usuarios, desarrollando en ellos habilidades para la investigación; se apoya en los cambios tecnológicos, satisface nuevas demandas y se vuelve dinámica, ya no es un ente pasivo que alberga información, sino que forma parte activa en la difusión y generación del conocimiento y es cada vez más, un foco importante en la complementación académica.

A propósito, Gavilán (2008) manifiesta “El futuro de las bibliotecas universitarias transita desde centros gestores de recursos impresos, disponibles física y localmente, para convertirse en lugares donde el aprendizaje y el acceso electrónico al conocimiento marcan la diferencia” (p.7).

En ese sentido, Estévez (2005) señala que se está reivindicando para las bibliotecas universitarias un papel más relevante y se le van renovando funciones que no habían desarrollado, tratando de consolidarla como el corazón de la universidad, como pieza clave del sistema de recursos para el aprendizaje y la investigación.

2.1.1 Servicios

La biblioteca universitaria se caracteriza por brindar un servicio de información especializado, dirigido a estudiantes, docentes e investigadores de nivel superior, por este motivo, debe presentar una gama amplia de opciones y herramientas para satisfacer sus necesidades. Sus servicios son diversos, y un grupo considerable en la actualidad están apoyados por las nuevas tecnologías. Al respecto, Merlo (2005) afirma que los servicios que brindan las bibliotecas siguen siendo los mismos, sin embargo, debido al avance y aumento en la variedad de soportes y sistemas de distribución de la información se puede hablar de un cambio significativo en el tipo de servicios que prestan a sus usuarios.

Por su parte, González & Molina (2008) afirman “la BU se enfrenta a retos que surgen como consecuencia, tanto de los acelerados cambios tecnológicos como de la constante proliferación de recursos de información” (p. 4).

Ante estas afirmaciones, las características principales de los servicios bibliotecarios, pueden dividirse en dos rubros: por un lado, los servicios tradicionales (consulta o lectura en sala, préstamo a domicilio, referencia, etc.) y los servicios modernos, que se han incorporado conforme el avance de las tecnologías, tales como bases de datos, aulas virtuales, acceso a colecciones electrónicas e Internet, esta última, viene revolucionando constantemente la forma de prestar servicio en estas unidades de información.

2.1.2 Bibliotecas e Internet

La introducción de las nuevas tecnologías a las bibliotecas ha propiciado que estas reinventen sus servicios, y que varios autores hablen de “Biblioteca 2.0”, cuando se refieren a una biblioteca que fusiona el lado tecnológico con el usuario. Este término fue acuñado por Michael Casey el año 2005 en su blog Library Crunch. De esta manera, se crean nuevas formas de acceder a las bibliotecas donde la misión principal sigue siendo la misma: proporcionar información de manera eficaz a los usuarios, pero con el agregado de que estos interactúen con el personal de la biblioteca.

Por su parte, Margaix (2007, p. 102) señala las características de la Biblioteca 2.0:

- ✓ La biblioteca 2.0 deriva de la web 2.0.
- ✓ La tecnología es importante, pero no lo es todo.
- ✓ El usuario ha de tener un nuevo papel en la elaboración y gestión de los contenidos, se han de crear espacios para su participación.
- ✓ Biblioteca 2.0 hace referencia a los servicios y a las colecciones.
- ✓ Biblioteca 2.0 está en relación con el entorno virtual, pero también con el físico.
- ✓ Para ser un bibliotecario 2.0 se ha de perder el miedo a las tecnologías y a innovar.

Codina (2005) manifiesta con relación a las bibliotecas universitarias en Internet que “es casi imposible imaginar una biblioteca sin su correspondiente sitio web (o sin su correspondiente sección dentro de un sitio más grande)” (p. 373).

García (2013) considera innecesario explicar las razones que obligan a una biblioteca universitaria a tener presencia en la web porque son demasiado evidentes: difundir sus servicios, brindar acceso a los catálogos en línea, ofrecer a los usuarios recursos electrónicos, tener una herramienta de contacto permanente con los usuarios, etc.

Internet ofrece un abanico de oportunidades a explotar por parte de todo centro de información, en primer lugar, porque su uso es casi intuitivo y en segundo término, porque facilita la difusión de la información y su repetición por medio de las redes sociales se convierte en una ventana sin límites para

publicitar novedades entre los usuarios. El uso de Internet es tan común en diversos ámbitos de la vida académica y recreacional, que la incursión de las bibliotecas en esa tecnología era ineludible y sumamente necesaria.

2.2 Internet

Internet nace en la década del 60, con la creación de la red informática bautizada como ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network), enlazando inicialmente cuatro universidades de los Estados Unidos. Posteriormente, en 1974, Vinton Cerf, Yogen Dalal y Carl Sunshine, en una investigación, utilizan por primera vez la palabra Internet, abreviando el término *Internetworking*, donde proponían el protocolo TCP/IP para conectar todas las redes independientes de los Estados Unidos. Y es en 1990, cuando Tim Berners-Lee, ingeniero y científico británico crea la World Wide Web, que daría impulso a la masificación de Internet tal y como la conocemos en la actualidad. Es importante realizar una precisión acerca de los términos Internet y Word Wide Web según Chatfield (2012):

La web es sólo una serie de servicios que se sirven de Internet. Otros incluyen cualquier cosa, desde compartir archivos y juegos online hasta el videochat o el e-mail. Sin embargo, la web tal vez sea el servicio primero y principal dentro de la cultura digital moderna, puesto que la World Wide Web se basa en el principio de que cualquiera que disponga de conexión a Internet ha de ser capaz de circular libremente entre páginas web, y de crear la suya propia si lo desea. (p. 12)

Dreyfus (2003) señala que la web “fue concebida para la comunicación entre científicos, lo cual hoy por hoy es en sí un efecto secundario. Hoy nos encontramos con que Internet es una masa gigantesca y demasiado dinámica como para imaginar que satisfaga alguna necesidad en especial” (p. 16).

Complementando esta idea, Gutiérrez (2008) señala que “es posible entender a Internet como la colección de redes de dispositivos más grande del mundo, la cual opera bajo un protocolo particular de comunicación denominado TCP/IP, y concentra una gran cantidad de información diversa” (p. 3).

Internet ha dejado de ser un medio de comunicación alternativo y se ha convertido en protagonista, porque es un canal mediante el cual se difunde información en diversas formas, ya sea por escrito, audio o video. Por ello, se puede comprobar cómo año tras año crece el número de usuarios que utilizan la red a nivel mundial y es tanto el arraigo y evolución vertiginosa que ha sufrido, que se habla de “nativos digitales” al referirse a aquellas personas nacidas cuando esta tecnología ya se encontraba plenamente desarrollada.

El término “nativos digitales” fue utilizado por primera vez por Prensky (2001), haciéndose la siguiente interrogante:

¿Cómo deberíamos llamar a estos “nuevos” estudiantes de hoy? Algunos se refieren a ellos como la Generación-N [por Net] o Generación-D [por Digital]. Pero la designación más útil que he encontrado para ellos es Nativos Digitales. Nuestros estudiantes de hoy son todos “hablantes nativos” del lenguaje digital

Para García & Núñez (2010) el término “nativo digital” se refiere “al designar a aquellos grupos poblacionales (esencialmente jóvenes y adolescentes) que han crecido en un marco tecnológico digital (ordenadores, Internet, teléfonos móviles, MP3...) y cuyos usos y habilidades en relación a estos medios está completamente naturalizado” (p. 1).

Para mostrar el incremento de usuarios conectados a la red, la empresa de servicios estadísticos online Royal Pingdom, que monitorea y supervisa el rendimiento de páginas web, presenta algunas interesantes estadísticas sobre el uso de Internet a nivel mundial durante el año 2012:

Tabla Nº 2
Uso de Internet a nivel mundial durante el año 2012

Correo electrónico	<ul style="list-style-type: none"> • 2.200 millones de usuarios de e-mails a nivel mundial
Usuarios de Internet	<ul style="list-style-type: none"> • 2.400 millones fue la cantidad de usuarios de Internet de todo el mundo
Redes sociales	<ul style="list-style-type: none"> • 1.000 millones fue el número de usuarios activos mensuales de Facebook (registrado en octubre)
	<ul style="list-style-type: none"> • 200 millones fue el número de usuarios activos mensuales de Twitter
Móviles	<ul style="list-style-type: none"> • 1.100 millones fue el número de usuarios de Smartphone mundial
	<ul style="list-style-type: none"> • 13% del tráfico de Internet fue a través de equipos móviles

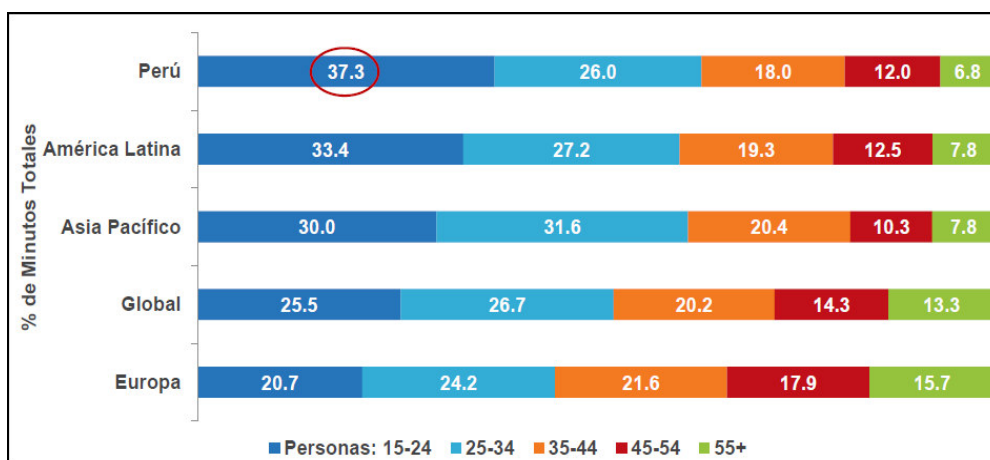
Elaboración propia

Fuente: <http://royal.pingdom.com>

La empresa de marketing online ComScore (www.comscore.com), encargada de realizar mediciones estadísticas de uso y comportamiento de los usuarios de Internet, elaboró algunos cuadros estadísticos con datos correspondientes al Perú durante el año 2014, donde se comprueba el incremento de usuarios que acceden a estos servicios y sus gustos por determinadas páginas web y redes sociales.

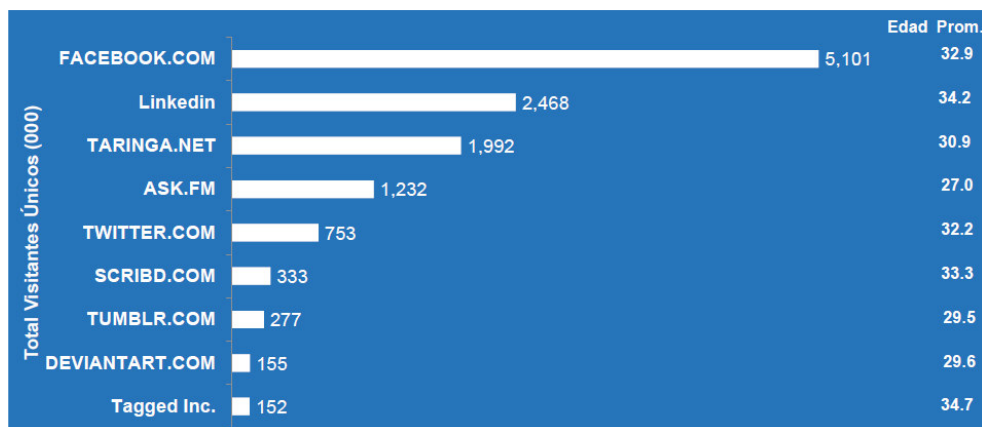
Los siguientes gráficos muestran algunos de estos datos:

Gráfico N° 1
Peruanos de entre 15 y 24 años de edad pasan más tiempo online que el promedio a nivel global



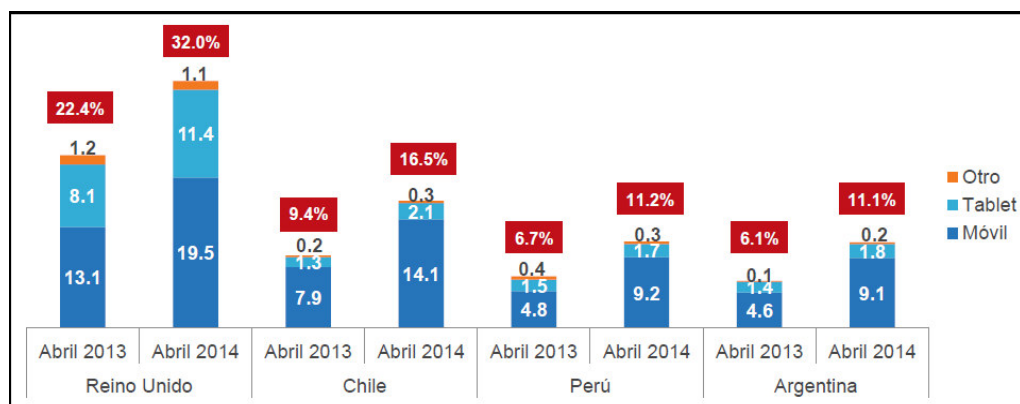
Fuente: <http://www.comscore.com>

Gráfico N° 2
Ranking de las principales redes sociales



Fuente: <http://www.comscore.com>

Gráfico N° 3
Páginas web vistas desde diferentes dispositivos no PC



Fuente: <http://www.comscore.com>

Conforme se aprecia en los gráficos, el uso de Internet va en constante aumento. Uno de los factores a tener en cuenta, es el incremento en el uso de teléfonos móviles y tablets, consiguiendo prácticamente duplicar la cifra de usuarios en esos dispositivos; por ello son cada vez más las organizaciones, incluidas las instituciones de educación superior, las que apuestan por una mayor presencia en Internet, ya sea a través de una página web o mediante las redes sociales, destacando Facebook, LinkedIn y Twitter como las plataformas más utilizadas para compartir y difundir información.

La creciente evolución de Internet abrió paso a una nueva visión en torno a su funcionamiento, ya no solo es un medio de consulta donde el usuario se comportaba como un ente pasivo, sino que empezó a sentir la necesidad de interactuar dentro de ese mundo para intercambiar información. De esta manera, es cuando se empieza a formar la idea de la web 2.0.

2.2.1 Web 2.0

Se conoce como web 2.0 a la plataforma donde los usuarios pueden crear sus propios contenidos, intercambiar información y hacer vida social en tiempo real sin importar la distancia entre computadoras de todo el mundo.

Según O'Reilly, citado por Rodríguez, Bravo & Troncoso (2010, p. 19) son siete los principios constitutivos de las aplicaciones web 2.0:

- ✓ La web como plataforma.
- ✓ El aprovechamiento de la inteligencia colectiva.
- ✓ La gestión de la base de datos como presencia básica.
- ✓ El fin del ciclo de las actualizaciones de versiones del software.
- ✓ Los modelos de programación ligera junto a la búsqueda de la simplicidad.
- ✓ El software no limitado a un solo dispositivo.
- ✓ Las experiencias enriquecedoras de los usuarios.

Zanoni (2008) ve a los usuarios de Internet como los protagonistas absolutos de la web 2.0: “Ahora cada uno de nosotros es parte fundamental de la sociedad de la información. En la Web 2.0 el usuario abandona su rol pasivo frente a los contenidos y se lanza a la red para aportar y compartir lo propio” (p. 21).

Por su parte, Fumero & Roca (2007), destacan de la web 2.0 que: “podría definirse como la promesa de una visión realizada: la Red –la Internet, con mayúscula o minúscula, que se confunde popularmente con la propia Web– convertida en un espacio social, con cabida para todos los agentes sociales” (p. 10).

En España, la Asociación Nacional de Empresas de Internet (2008) afirma sobre la web 2.0: “no es sino una Web más colaborativa que permite a sus usuarios acceder y participar en la creación de un conocimiento ilimitado, y como consecuencia de esta interacción se generan nuevas oportunidades de negocio para las empresas” (p. 7).

La web 2.0 se ha convertido en una herramienta importante, referente para los consumidores de cualquier servicio, y ha transformado la forma de pensar de las personas, por eso ninguna institución debería estar ajena a las posibilidades de usar blogs, wikis, redes sociales o cualquier otra herramienta de esta tecnología.

2.2.2 Redes sociales

Las redes sociales están formadas por grupos de personas que interactúan mediante las diversas herramientas de la web 2.0 para satisfacer necesidades de interés común. La interacción por medio de estos canales facilita el intercambio de ideas y el flujo de información porque no existen intermediarios ni complejos dispositivos para su uso.

Según Merodio (2010) las redes sociales “no son más que la evolución de las tradicionales maneras de comunicación del ser humano, que han avanzado con el uso de nuevos canales y herramientas, y que se basan en la co-creación, conocimiento colectivo y confianza generalizada” (p. 5).

Para Chatfield (2012) las redes sociales son una tendencia del desarrollo de Internet, convirtiéndose gradualmente de una herramienta que servía exclusivamente para encontrar información, a otra que sirve además, para relacionarse con otras personas, explotando el aspecto social con herramientas dedicadas a las relaciones sociales.

Las redes sociales se han convertido en parte de la vida cotidiana de la sociedad actual, por medio de ella ya no es tan necesario comprar diarios, ni ver noticieros en televisión, ni específicamente hablar por los teléfonos tradicionales, porque a través de los teléfonos móviles también se puede estar conectado en las redes con alguna persona y dejar de lado la función básica para la que fueron creados esos dispositivos, y en más de una ocasión han librado a muchos de tener que ir a una biblioteca para obtener información sobre algún servicio.

Para Rodríguez, Bravo & Troncoso (2010) cada vez son más las actividades que se trasladan al mundo digital, sin importar su carácter económico, administrativo, comercial, mediático o de ocio en general; obteniendo como resultado que mientras más aumenta el grado de “digitalidad social”, interpretado como el grado cuantitativo de penetración de la tecnología digital en la sociedad, una gran cantidad de personas emigrará hacia una mentalidad “digital”.

El Internet, la web 2.0 y las redes sociales y sus diversas herramientas hacen cada vez más fácil acercarse a otras personas y/o compartir ideas e información, por esta razón su consumo crece cada año, quedando reflejado este incremento en las diversas estadísticas. Es por ello que diversas instituciones de carácter comercial y educativo apuestan por tener una presencia sólida en estos medios. Para lograr esa visibilidad, es necesario cumplir con ciertos requerimientos, uno de ellos, desarrollar una página web que sea capaz de generar valor para el cliente. Por lo tanto, no es tan solo crear una página web con contenidos actualizados, también es necesario asegurar que esta cumpla con los requerimientos tecnológicos del momento, por esa razón, es necesario evaluar de manera periódica las páginas web.

2.2.3 Evaluación de páginas web

Internet es una herramienta que ha crecido a un ritmo insospechado y que ha dado origen a una red de páginas web de diversas instituciones dedicadas a diferentes rubros, por tanto, es necesario mantener un orden en la “infraestructura digital”, es decir, crearlas en base a ciertos indicadores que permitan tener uniformidad en Internet, que sea dirigido principalmente para que el usuario no tenga que ser un especialista en tecnología ni se sienta en la obligación de instalar ciertos programas cuando necesite visitar alguna página web.

La evaluación hace posible crear una propuesta de mejora en la estructura del diseño y contenido que debe utilizarse para lograr construir un sitio web con nivel de calidad y que sea comprendido por usuarios que no necesariamente tengan que estar familiarizados con lenguajes de programación o tecnología en general.

Una de las instituciones más importantes en crear estándares web es la W3C, siglas con las que se conoce al Consorcio World Wide Web, fundado y dirigido por Tim Berners-Lee, creador de la web y Jeffrey Jaffe. Director ejecutivo. Según está referido en su propio sitio web (<http://www.w3c.es>) “la

principal actividad del W3C es desarrollar protocolos y directrices que aseguren el crecimiento de la Web a largo plazo. Los estándares del W3C definen las partes claves que hacen que la *World Wide Web* funcione.”

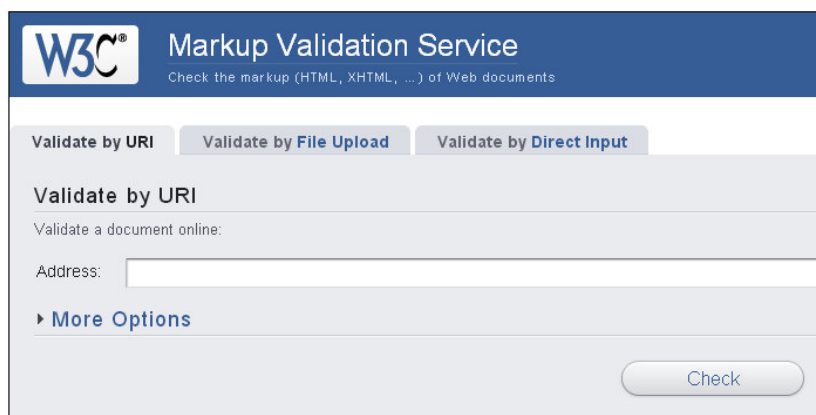
La W3C tiene como uno de sus objetivos principales, lograr que todo el mundo disfrute de los beneficios de la web independientemente del hardware, software, infraestructura de red, idioma, cultura, localización geográfica, o habilidad física o mental, desarrollando procesos y políticas que promueven estándares de alta calidad basados en el consenso. El año 2011, el paquete de Tecnologías de Servicios Web del W3C fue aceptado e incluido como parte del paquete de estándares ISO/IEC JTC 1, beneficioso en el sentido de que las marcas ISO e IEC son más familiares que la W3C.

Cabe señalar que ISO, (International Organization of Standardization) “es el mayor desarrollador y publicador mundial de Estándares Internacionales” e IEC (Comisión Electrotécnica Internacional) “es la organización líder en el mundo que prepara y publica estándares internacionales para tecnologías eléctricas, electrónicas y otras tecnologías relacionadas.”

Para evaluar una página web desde el punto de vista sintáctico (referido a lenguaje HTML y a Hojas de Estilo o CSS) existe una diversidad de herramientas online, entre ellas, la W3C proporciona un validador para visualizar errores que según el Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica (2013) pasan por alto debido a diversos factores como la flexibilidad de los navegadores al momento de interpretar el código HTML, ocasionando que la web presente páginas con lenguaje incorrecto pero que se visualizan bien en los navegadores.

El validador de la W3C es el que se visualiza a continuación:

Gráfico N° 4
Validador de la W3C



The image shows the W3C Markup Validation Service interface. At the top, there is a blue header with the W3C logo and the text "Markup Validation Service" and "Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents". Below the header, there are three tabs: "Validate by URI", "Validate by File Upload", and "Validate by Direct Input". The "Validate by URI" tab is selected. Below the tabs, there is a section titled "Validate by URI" with the text "Validate a document online:". Below this, there is a text input field labeled "Address:". Below the input field, there is a link "More Options" with a right-pointing arrow. At the bottom right, there is a "Check" button.

Fuente: <http://validator.w3.org/>

Otro de los servicios online que analiza los sitios web y detecta errores de accesibilidad, es WAVE, cuyo funcionamiento es similar al de la W3C, mostrando la página original indicando dónde se encuentran los problemas:

Gráfico N° 5
Validador Web Accessibility Evaluation Tool



The image shows the WAVE Web Accessibility Evaluation Tool interface. At the top, there is a logo consisting of a green circle with a white 'W' inside, followed by the text "WAVE" and "web accessibility evaluation tool". Below the logo, there is a text input field with a right-pointing arrow. Below the input field, there is a link "Powered by WebAIM" in red text.

Fuente: <http://wave.webaim.org/>

En la evaluación de páginas web no existen normas establecidas que sean las que todo sitio web deba seguir específicamente, debido a que la tecnología de Internet siempre se encuentra en constante cambio, es por esta razón que Olsina (1999) afirma:

Las prácticas para desarrollar sitios Web son ad hoc en donde el proceso típico consiste en iteraciones de subprocesos como implementar (y prototipar), probar un poco y distribuir (a semejanza del proceso "code and fix" o "just-do-it" para desarrollar de un modo ad hoc, software tradicional). (p. 6).

Con el paso del tiempo, esta característica no ha cambiado, y con respecto al tema, Codina (2005) hace la siguiente aclaración: "Lo primero que debe

decirse es que no existe un consenso sobre todos los elementos o parámetros que deben considerarse, y que diversas agencias de evaluación utilizan criterios diversos que, por tanto, solamente coinciden parcialmente.” (p. 384). El autor continúa su posición alegando que su propuesta de indicadores de calidad es tan discutible como cualquier otra, y que no es arbitraria, sino que está basada en las coincidencias más recurrentes con indicadores presentados por otros autores.

Cabe resaltar que Codina (2006b) señala que existe una disciplina conocida como Evaluación de recursos digitales, que se encarga de observar, analizar y evaluar sitios web y que establece una serie de parámetros e indicadores cuya naturaleza tampoco es definitiva ni única: “pueden tener aplicación en contextos o escenarios muy diversos. El punto esencial es que cada contexto implica unos requerimientos de evaluación distintos y un nivel de exhaustividad de análisis distinto” (p. 6).

Para una correcta evaluación de páginas web es necesario aplicar varios elementos fundamentales, entre ellos, la técnica de la observación y diversos criterios que resaltarán la efectividad de una página web.

2.2.3.1 Observación

La observación es el punto de partida de todo conocimiento científico, mediante la cual el investigador aborda un objeto o problema de investigación con el único objetivo de indagar y comprender las características de este, además, revisa toda la literatura y experiencias realizadas previamente sobre el problema en cuestión.

Yuni & Urbano (2006) definen la observación científica como “una técnica de recolección de información consistente en la inspección y estudio de las cosas o hechos tal como acontecen en la realidad (natural o social) mediante el empleo de los sentidos” (p. 40). Además, según los mismos autores, una observación es considerada científica cuando reúne los siguientes requisitos:

- ✓ Cuando se basa en una teoría científica.
- ✓ Cuando sirve a un problema de investigación formulado con anterioridad.
- ✓ Cuando sea planificada y se realice de manera sistemática.
- ✓ Cuando guarda relación con proposiciones científicas más generales.
- ✓ Cuando emplee instrumentos objetivos, que aspire a observar, registrar e interpretar los hechos.
- ✓ Cuando la comprobación de su validez y confiabilidad esté sujeta a control.

Por su parte, Del Cid, Méndez & Sandoval (2007, p. 104) mencionan algunos otros requisitos que definen el carácter científico de la observación:

- ✓ Establecer los objetivos de la investigación y de la guía de observación.
- ✓ Contar con un marco teórico que sirva de referencia.
- ✓ Contar con una guía de observación que indique claramente los aspectos a observar.
- ✓ Determinar la forma en que se registrará la información.
- ✓ Prever la logística necesaria para recopilar la información.

Para Cerda (2011) la observación es tal vez una de las técnicas más antiguas y utilizadas dentro de la investigación científica, porque es un proceso directo y porque el acto de observar y percibir es uno de los principales vehículos del conocimiento humano.

Méndez (2010) la define como “un proceso intelectual e intencional que el investigador realiza sobre hechos, acontecimientos, datos y relaciones que señalan la existencia de fenómenos que pueden explicarse en el marco de la ciencia sobre la que se realiza” (p. 138).

La observación, según Hernández, Fernández & Baptista (2010) se divide en dos tipos: cuantitativa y cualitativa. La observación cuantitativa consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables por medio de un conjunto de categorías y subcategorías; mientras que la observación cualitativa no se rige de un registro estándar para capturar todas las características observadas, sino que se anota todo lo que se considere necesario.

2.2.3.2 Criterio

Según Jiménez & Ortiz-Repiso (2007) “normalmente se utiliza el término criterio para enumerar aquellos aspectos que se consideran significativos para medir la calidad de una página. Cada uno de estos criterios pueden estar a su vez divididos en una serie de elementos” (p.74). Sin embargo, el mayor problema, es que los investigadores utilizan elementos similares para sus evaluaciones, y a pesar de ello, emplean términos diferentes para nombrarlos y agruparlos.

Los criterios que se utilizarán en el análisis de las páginas web de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM son seis: Usabilidad, Navegabilidad, Accesibilidad, Presentación de la Información, Productos y Servicios e Información de la Biblioteca. Los tres primeros, necesitan ser detallados con precisión:

➤ Usabilidad

Lo primero que una persona común y corriente hace cuando visita una página web es fijarse si es fácil de usar y si su diseño es lo suficientemente atractivo y cómodo para seguir en ella. Estas características son inobjetablemente subjetivas, pero detrás de ellas se encuentra una verdadera legión de respuestas que tienen mucho que ver con la ingeniería, el marketing y el diseño y son todas en conjunto, parte de la usabilidad web. La usabilidad se encarga de hacer deducibles las cosas, de generar confianza en el usuario que visita un sitio web, sin convertir en algo tedioso y monótono su búsqueda de información.

Krug (2006), especialista en usabilidad web apela al sentido común para definir en términos claros su significado: “la usabilidad solo significa el asegurarse que algo funcione bien: que una persona con capacidad y experiencia media (o incluso por debajo de la media) pueda ser capaz de usar algo” (p. 5).

Para Maniega (200?) “es fundamental tener en cuenta que una buena usabilidad es aquella que pasa totalmente desapercibida porque el usuario puede entender sin esfuerzo, qué puede hacer, a dónde puede ir y qué le ofrece la página que consulta” (p. 2).

Otro autor especialista y referente en la materia, es Nielsen (2002) quien dice que la usabilidad se basa en la sencillez y en la capacidad de concebir ideas apropiadas de diseño y que para lograrlo solo se necesita observar a los usuarios, de esta forma se podrá conocer sus gustos, lo que encuentran más fácil y dónde tropiezan, en resumen, para seguir una buena metodología de usabilidad, es necesario observar la información que proporcionan los usuarios. Basado en esta experiencia, propone mejoras en el diseño, como mejorar el espacio de la pantalla, la resolución de la página, los colores, evitar el uso de contenido sin estandarizar, uso de imágenes pequeñas que eviten la demora de carga de la página, describir los títulos en pocas palabras y de fácil comprensión para el usuario, que el contenido sea legible, que exista una perfecta combinación de colores y que no sea un factor que interrumpa la lectura. Asimismo, menciona cuatro criterios como base para un correcto diseño web:

- ✓ Contenido de gran calidad
- ✓ Actualizado a menudo
- ✓ Mínimo tiempo de descarga
- ✓ Facilidad de uso

Las ventajas que se logran con la usabilidad permite que se optimice el costo de una página web, porque al ser esta de fácil acceso, no habrá ninguna necesidad de capacitar a los usuarios para su uso ni perder tiempo en brindarles asistencia, por el contrario, existirá más confianza en el sitio y una sensación de control de las herramientas, que se verán incrementadas en el número de visitas que esta obtenga.

➤ **Navegabilidad**

Para Codina (2005) la navegación es una prestación que se encuentra en cualquier recurso digital:

La navegación es un procedimiento de obtención de información basado en desplazamientos sucesivos a través de una red de nodos de información. Estos nodos pueden estar o pueden no estar organizados. El caso más frecuente en webs de una cierta calidad, es que la navegación se haga a través de estructuras jerárquicas organizadas en forma de árbol. Pero navegar también consiste en desplazarse por una red sin estructura definida, como es el caso de (la falta de) estructura de algunas webs, o de algunas webs, o de la propia Internet vista en su conjunto. (p. 381).

Como se observa, la navegación web está referida a la exploración que realiza el usuario frente a una determinada página web, y esta debe ser en términos generales, útil, que permita al usuario tener confianza en el sitio y saber hacia dónde se dirige y cómo puede retornar al punto donde se encuentra si es que lo desea.

Para Nielsen (2000) “la web es un sistema de navegación: la interacción básica consiste en hacer clic en los vínculos de hipertexto para moverse por un amplio espacio de información provisto de cientos de millones de páginas” (p. 188). Debido a estas características, es sumamente necesario ofrecer al usuario un soporte intuitivo, que le ofrezca navegación segura y fácil. Según Nielsen, la manera de lograr la mejor navegación, es conseguir que la interfaz responda a tres preguntas fundamentales: ¿dónde estoy?, ¿Dónde he estado? y ¿Dónde puedo ir? Si se consiguen resolver estas cuestiones y el usuario tiene el control absoluto, significa entonces que la usabilidad de la página web es óptima.

➤ **Accesibilidad**

La accesibilidad web no solo se refiere a aquellas páginas que tengan un formato especial para personas con algún tipo de discapacidad física, sino que también se refiere a factores de tipo tecnológico, como la conexión a Internet, el tipo de software que se usa, la computadora que emplea y demás problemas

que originarían cierto tipo de impedimento para acceder a las páginas web. Para Segovia (2008) la accesibilidad web significa:

Proporcionar flexibilidad para acomodarse a las necesidades de cada usuario y sus preferencias. En el medio físico, por ejemplo, significa proporcionar una rampa para los usuarios que no puedan (o no deseen) usar escaleras o aceras altas. En el contexto de Internet, la accesibilidad hace a la tecnología de computadoras y los recursos de Internet útiles a más personas. (p. 23).

En opinión de Torres (2004), accesibilidad “significa que el diseño de la interfaz de usuario de los sitios web debe facilitar el acceso universal a su información en condiciones de igualdad, independientemente de las condiciones físicas o psíquicas del usuario y de su entorno” (p. 2).

En España, El Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica (2013) menciona:

La WAI (Web Accessibility Initiative) o Iniciativa de Accesibilidad Web, es el máximo organismo en promover y facilitar el acceso de las personas con discapacidad a la web. Se trata de una actividad desarrollada por el W3C. La WAI trabaja con organizaciones de todo el mundo con el fin de desarrollar estrategias, pautas y crear recursos y herramientas que ayuden a hacer la Web accesible a las personas con discapacidad. (p.7)

Para la World Wide Web Consortium (W3C) la accesibilidad web hace referencia a un diseño web que va a permitir que personas con diversos tipos de discapacidades, incluyendo visuales, auditivas, cognitivas, etc, van a poder navegar e interactuar en la web sin ver disminuidas sus oportunidades.

De Oleo & Rodríguez (2013), citando al Instituto Europeo de Diseño señala que “la accesibilidad se sustenta en una serie de premisas llamadas principios de inclusión del diseño para todos o diseño universal. Tiene como objetivo el diseño de productos y entornos de fácil uso para el mayor número posible de personas” (p. 103).

Otro punto importante en accesibilidad, se encuentra en la WAI, siglas en inglés de la Iniciativa de Accesibilidad Web desarrollada por la W3C, que proporciona una guía para el diseño web accesible o Pautas de Accesibilidad al Contenido Web (WCAG). Estas pautas han ido variando y ya se encuentra en

su versión conocida como WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines 2.0), estableciendo 4 principios importantes para la accesibilidad web:

1. Perceptible: de fácil uso.
2. Operable: de fácil acceso.
3. Comprensible: de fácil lectura.
4. Robusto: compatible con otras aplicaciones.

Cada principio de estas pautas se detalla en la Tabla N°3:

Tabla N° 3
Pautas de Accesibilidad establecidas por la WCGA 2.0

Número de pauta	Texto original pauta
1.1	Proporcionar alternativas textuales para todo contenido no textual de modo que se pueda convertir a otros formatos que las personas necesiten, tales como textos ampliados, braille, voz, símbolos o en un lenguaje más simple.
1.2	Proporcionar alternativas para los medios tempodependientes.
1.3	Crear contenido que pueda presentarse de diferentes formas (por ejemplo, con una disposición más simple) sin perder información o estructura.
1.4	Facilitar a los usuarios ver y oír el contenido, incluyendo la separación entre el primer plano y el fondo.
2.1	Proporcionar acceso a toda la funcionalidad mediante el teclado.
2.2	Proporcionar a los usuarios el tiempo suficiente para leer y usar el contenido.
2.3	No diseñar contenido de un modo que podría provocar ataques, espasmos o convulsiones.
2.4	Proporcionar medios para ayudar a los usuarios a navegar, encontrar contenido y determinar dónde se encuentran.
3.1	Hacer que los contenidos textuales resulten legibles y comprensibles.
3.2	Hacer que las páginas web aparezcan y operen de manera predecible.
3.3	Ayudar a los usuarios a evitar y corregir los errores.
4.1	Maximizar la compatibilidad con las aplicaciones de usuario actuales y futuras, incluyendo las ayudas técnicas.

Fuente: Hilerá, Fernández, Suárez & Vilar (2013, p. 2)

Las pautas mencionadas en la tabla N°3 tiene tres niveles de prioridad para verificar el cumplimiento de la accesibilidad, que son:

- ✓ **Prioridad 1:** criterios que un desarrollador web tiene que cumplir, para evitar que ciertos grupos de usuarios no puedan acceder a la información del sitio web.
- ✓ **Prioridad 2:** criterios que un desarrollador web debería cumplir, sino, sería difícil acceder a la información para ciertos grupos de usuarios.
- ✓ **Prioridad 3:** criterios que un desarrollador web debería cumplir para que ningún usuario experimente dificultades para acceder a la información.

De acuerdo al cumplimiento de estos criterios se establecen a su vez tres niveles de conformidad:

- ✓ **A** (se cumplen todos los criterios de prioridad 1)
- ✓ **AA** (se cumplen todos los criterios de prioridad 1 y 2)
- ✓ **AAA** (se cumplen todos los criterios de prioridad 1, 2 y 3)

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DE LAS PÁGINAS WEB DE LAS BIBLIOTECAS DE LAS FACULTADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

3.1 La Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM)

La Universidad Nacional Mayor de San Marcos es la primera universidad fundada en el Perú y también es la primera universidad creada en América. Sus orígenes se remontan a los Estudios Generales realizados en el Convento del Rosario de la Orden de Santo Domingo, por iniciativa de los dominicos, en especial de fray Tomás de San Martín y bajo Real Cédula expedida por el Rey Carlos V el 12 de mayo 1551 con la denominación de Real Universidad de Lima. Desde 1574 toma el nombre de Universidad de San Marcos. En el periodo virreinal, la universidad destacó por sus enseñanzas de carácter religioso, siendo Teología y Artes sus primeras cátedras. En 1634 con la creación de Cátedras de Prima y Cátedra de Vísperas, denominaciones con las que se conocía a los estudios de Medicina, se inicia la educación médica formal en el Perú.

Con la participación de otras congregaciones y miembros laicos, los dominicos pierden protagonismo y con ello el carácter religioso va quedando de lado, otorgando a la universidad un espacio de libertad que origina el ambiente intelectual que posteriormente cuestionaría el sistema colonial. En el periodo de la Emancipación, la Universidad tuvo un rol muy importante, porque la formación crítica impartida en sus aulas influyó en el pensamiento de varios personajes que serían gestores de la Independencia.

En el periodo republicano, uno de los acontecimientos relevantes fue el Reglamento de Instrucción Pública del año 1850, durante el primer gobierno de Ramón Castilla, que sería importante para la historia del Perú, porque se convertiría en el primer documento que se encargaría de iniciar una reforma

total de sistema educativo en el país. Este reglamento otorgaba a la UNMSM la misión de evaluar y aprobar la creación de nuevas universidades, además, dio origen a las facultades de Matemáticas y Ciencias Naturales, que posteriormente se fusionarían bajo el nombre de Facultad de Ciencias. También se crearon las Facultades de Ciencias Económicas y Comerciales. De esta forma, la Universidad quedaba configurada con seis facultades: Teología, Letras, Ciencias, Derecho, Medicina, y Ciencias Políticas y Administrativas. El año 1935, la Facultad de Teología se segregaría de la universidad. Posteriormente, entre 1943 y 1946 se crean cinco nuevas facultades: Farmacia y Bioquímica, Odontología, Medicina Veterinaria, Química y Educación. Las nuevas tendencias académicas y la especialización del conocimiento generaron como resultado la separación de varias escuelas profesionales para dar origen a nuevos programas académicos, siendo en la actualidad 20 las facultades con las que cuenta la UNMSM.

La misión y visión de la UNMSM se muestran en su página web oficial de la siguiente forma:

- **Misión**

Ser generadora y difusora del conocimiento científico, tecnológico y humanístico; comprometida con el desarrollo sostenible del país y la protección del medio ambiente; formadora de profesionales líderes e investigadores competentes, responsables, con valores y respetuosos de la diversidad cultural; promotora de la identidad nacional, cultura de calidad, excelencia y responsabilidad social.

- **Visión**

Ser referente nacional e internacional en educación de calidad; basada en investigación humanística, científica y tecnológica, con excelencia académica; comprometida con el desarrollo humano y sostenible; líder en la promoción de la creación cultural y artística.

3.1.1.1 Estructura organizacional de la UNMSM



Fuente: http://www.unmsm.edu.pe/transparencia/archivos/organigrama_unmsm_2011.pdf

3.1.2 Las Facultades de la UNMSM

La UNMSM está compuesta por 20 Facultades, divididas en 6 áreas del conocimiento:

Tabla N° 4
Facultades de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Área	Facultad
Ciencias básicas	Química e Ingeniería Química Ciencias Físicas Ciencias Biológicas Ciencias Matemáticas
Ciencias de la salud	Medicina Farmacia y Bioquímica Medicina Veterinaria Odontología Psicología
Ciencias sociales	Ciencias Sociales Derecho y Ciencia Política
Ciencias Económico-Empresariales	Ciencias Administrativas Ciencias Contables Ciencias Económicas
Humanidades	Letras y Ciencias Humanas Educación
Ingenierías	Ing. Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica Ing. Industrial Ing. de Sistemas e Informática Ing. Electrónica y Eléctrica

Elaboración propia

3.2 Análisis de las páginas web de las bibliotecas de las Facultades de la UNMSM.

3.2.1 Población y muestra

La población la constituyen las 20 páginas web de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM, y la muestra consiste en las 5 páginas web de bibliotecas que cumplen con todos los requisitos para ser consideradas como tales. Estas características de selección serán detalladas en el punto 3.2.4.

3.2.2 Técnica

Para realizar el análisis de las páginas web de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM se utilizó la técnica de la observación.

3.2.3 Instrumento

El instrumento utilizado es una lista de cotejo elaborada en base a la revisión documental. La lista de cotejo se detalla a continuación mediante la Matriz para el Factor Diseño (Tabla N°5), señalando las fuentes bibliográficas revisadas para la elaboración de los indicadores que forman parte del análisis de las páginas web de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM.

Tabla N° 5
Matriz para el FACTOR DISEÑO

Factor	Criterio	Indicador		Fuente de Información
DISEÑO	Usabilidad	Ubicación en la web	Página alojada en un servidor de la UNMSM	3
			URL de la biblioteca figura en la página de la Facultad	2
			URL fácil de recordar	2
		Lenguaje claro		1 / 5 / 6
		Uso de imágenes o multimedia		1
		Tiempo de carga (10 segundos como máximo)		1 / 6
		Cuadro de búsqueda en la página de inicio y permanente en todas las páginas.		6
		Enlaces funcionales (página sin enlaces huérfanos)		1 / 2 / 4 / 6
		Uso de íconos descriptivos sobre el contenido de cada enlace		2 / 7
		Texto descriptivo sobre el contenido de cada enlace		5 / 6
		Ausencia de enlaces con contenido diferente al descrito		3
		Ausencia de enlaces sin contenido		3
		Ausencia de enlaces que se abran en ventanas nuevas		3 / 6
		Ausencia de ventanas emergentes (elemento distractor)		2
		Ausencia de marcos (limita la visibilidad de la pantalla)		3 / 6

Factor	Criterio	Indicador				Fuente de Información		
DISEÑO	Navegabilidad	Estructura	Mapa del sitio				1 / 4 / 7	
			Navegación intuitiva (menús claros y concretos)				1 / 3 / 5 / 6	
			Menú Principal constante en todos los niveles del sitio				6	
			Enlace a la página principal de la universidad				2	
		Calidad visual	Uniformidad (en cada nivel)	Estilo tipográfico	El mismo tamaño de fuente		2 / 6	
					El mismo tipo de fuente		2 / 6	
					El mismo color de fuente		2 / 6	
			El mismo formato de página (mismos fondos, encabezados, ubicación de logotipo, pie de página)				2 / 6	
			Recursos gráficos	Logotipos con buena resolución gráfica				2 / 6
				Ausencia de desarrollo en flash				2
				Legibilidad	Adecuado tamaño de fuente (10 px o más)			
			Adecuado tipo de fuente (arial, verdana, tahoma, trebuchet)				1 / 2 / 6	
			Adecuado color de fondo en relación al color de fuente				1 / 2 / 3 / 4 / 6	
	Accesibilidad	Compatibilidad con los principales o más usados navegadores (Explorer, Chrome, Mozilla, Opera)					2	
		Compatibilidad con dispositivos móviles					2	
		Texto alternativo en formato de audio					4 / 6	
		Las funcionalidades de la página deben ser accesibles desde el teclado					3	
		Aviso de requerimientos mínimos para navegar					6	
		Prescinde de software especial para poder navegar					6	

Elaboración propia

Tabla N° 6
Matriz para el FACTOR CONTENIDO

Factor	Criterio	Indicador		Fuente de Información
CONTENIDO	Presentación de la información	Organización del texto e imágenes		1 / 6 / 7
		Bloques de texto breve y completo		6
		Información actualizada		7
		Información organizada en secciones, categorías y contenidos únicos (no repetidos)		1 / 2 / 7
		Presenta apartado de preguntas frecuentes		Elaboración propia
	Productos y servicios	Catálogo en línea		2 / 7
		Colecciones digitales (biblioteca digital: libros, revistas y repositorio)		7
		Servicios web 2.0	Facebook	2
			Twitter	2
			Blog	2
			RSS	2
			Información integrada a alguna herramienta 2.0	Elaboración propia
		Presenta Alerta Bibliográfica		7
		Presenta sección de noticias, actividades		7
		Asistencia al usuario	Ayuda en línea (formularios, chat, audio)	Elaboración propia
			Tutoriales en PDF, videos, audio	Elaboración propia
	Información de la biblioteca	Reseña de la biblioteca		2
		Ubicación		2
		Horario de atención		2
		Descripción de los servicios (clásicos/virtuales)		2
		Documentos de gestión	Reglamento	2
			Guía de uso	Elaboración propia
			Plan estratégico (misión, visión, objetivos)	2
		Estructura organizacional	Staff profesional. (Directorio)	7
			Áreas (Organigrama)	Elaboración propia
		Datos de contacto (correo electrónico, teléfonos)		2

Elaboración propia

La Lista de cotejo fue elaborada sobre la base de las siguientes fuentes, no obstante, la terminología fue adaptada:

1. **Codina**, L. (2006a). *Metodología de análisis y evaluación de recursos digitales en línea*. Barcelona: UPF. Área de Biblioteconomía y Documentación. Dep. De Periodismo y de Comunicación Audiovisual.
2. **García**, J. (2013) Situación actual de los sitios web de las bibliotecas de la UNAM. *Biblioteca Universitaria*, 16(2), 109-122.
3. **Hilera**, J., **Fernández**, L., **Suárez**, E., & **Vilar**, E. (2013). Evaluación de la accesibilidad de páginas web de universidades españolas y extranjeras incluidas en rankings universitarios internacionales. *Revista española de documentación científica*. 36(1), 1-16.
4. **Jiménez**, M. & **Ortiz-Repiso**, V. (2007). *Evaluación y calidad de sedes web*. Asturias: Trea.
5. **Krug**, S. (2006). *No me hagas pensar*. Madrid: Pearson.
6. **Nielsen**, J. (2000). *Usabilidad: diseño de sitios web*. Madrid: Prentice Hall.
7. **Patalano**, M. (2002). Análisis de los sitios web de las bibliotecas universitarias argentinas. *El profesional de la información*. 11(2), 102-110.

La diversidad de instrumentos formulados por otros investigadores emplean términos similares, aunque con definiciones que difieren entre sí, situación que podría crear confusión, por esa razón, y para conseguir que el instrumento elaborado sea de fácil comprensión, se definirá su terminología:

Tabla Nº 7
Definiciones Generales

Término	Definición
Factor	Condición que genera un acontecimiento. En los diseños experimentales el factor es la variable independiente. Lara (2011) p. 261
Criterio	Principio al que nos referimos al formular un juicio o una apreciación. Norma para conocer la verdad. Lara (2011) p. 259
Indicador	Escala usada para medir o comparar los resultados obtenidos en un trabajo de investigación o en la ejecución de un proyecto, programa o actividad. El resultado cuantitativo de comparar dos variables. Medida sustitutiva de información usada para calificar un concepto abstracto. Las mediciones se realizan en porcentajes, tasas y razones para establecer comparaciones. Del Cid (2007) p. 181

Elaboración propia

La lista de cotejo empleada para el análisis de las páginas web se muestra en el Anexo N°1, y fue revisado por juicio de expertos, evaluado por dos profesores de la Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información de la UNMSM del área de tecnología y recursos de la información (Anexo N° 2 y 3).

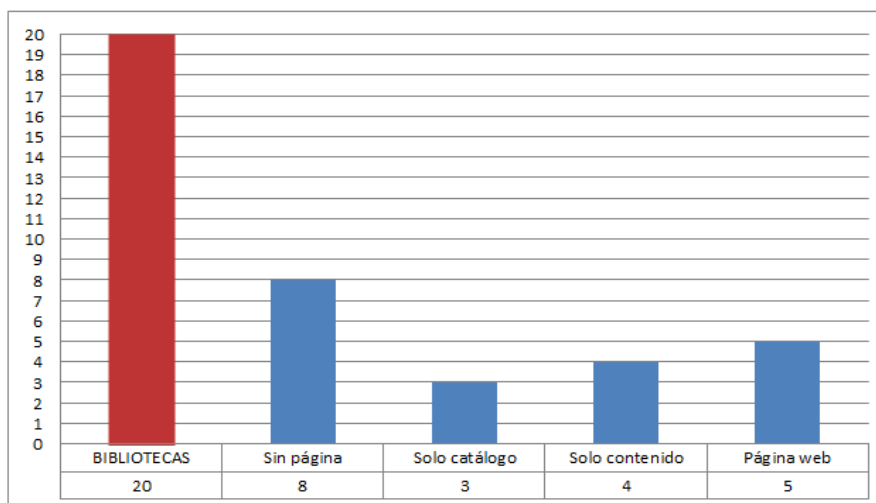
3.2.4 Metodología

Las páginas web son espacios en constante evolución, es por esta razón, que es necesario especificar que el análisis se realizó durante el periodo comprendido entre los días 1 al 15 de agosto, para lo cual, se procedió a ingresar a la página web de cada facultad a fin de verificar si en ella se encontraba el enlace respectivo que dirija hacia la biblioteca. Por medio de esta acción, se identificaron las URL o direcciones de las páginas web, encontrando dos situaciones desfavorables. La primera, fue que de las veinte, ocho no tienen presencia en Internet y, la segunda, que solamente tres cuentan con un enlace que direcciona al catálogo en línea. Debido a este panorama, el universo de la evaluación tenía que delimitarse únicamente a las bibliotecas que cuentan con página web. Las características principales para esta delimitación fueron adaptadas según el análisis de García (2013) en las siguientes categorías:

- **Sin página:** la biblioteca no cuenta con sitio web ni enlace visible a catálogos en la página de su facultad.
- **Solo catálogo:** la biblioteca presenta un enlace a su catálogo en línea desde la página de su facultad.
- **Solo contenido:** la página de la facultad presenta una descripción resumida de su biblioteca y sus servicios sin enlaces hacia otros apartados en relación a la biblioteca.
- **Página web:** la biblioteca cuenta con un sitio web dedicado exclusivamente a desarrollar sus servicios.

El siguiente gráfico, presenta el panorama de la presencia de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM en internet y en las tablas posteriores, la identificación por Facultad de las páginas web de las bibliotecas de la UNMSM.

Gráfico N° 7
Presencia de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM en la web



Elaboración propia

Tabla N° 8
Facultades que no cuentan con página web de biblioteca

Ciencias Biológicas	Farmacia y Bioquímica
Ciencias Contables	Ingeniería Electrónica y Eléctrica
Ciencias Físicas	Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica
Derecho y Ciencia Política	Ingeniería de Sistemas e Informática

Elaboración propia

Tabla N° 9
Bibliotecas de facultades que solo tienen catálogo en línea

Facultad	URL del catálogo
Ciencias Sociales	http://sociales.unmsm.edu.pe/index.php/servicios/biblioteca http://virtual.sociales.unmsm.edu.pe/AfWilnq.dll
Letras y Ciencias Humanas	http://catalogo-01.unmsm.edu.pe/sabini/sm1spa.htm
Psicología	http://biblioteca.unmsm.edu.pe/cat_isis/psicologia.html

Elaboración propia

Tabla N° 10
Bibliotecas de facultades que solo tienen página con información breve
(Solo contenido)

Facultad	URL de la biblioteca
Ciencias Administrativas	http://administracion.unmsm.edu.pe/contenido/bibliotecay-hemeroteca
Ciencias Económicas	http://economia.unmsm.edu.pe/org/UBibli.htm
Medicina Veterinaria	http://www.veterinaria-unmsm.edu.pe/biblioteca
Química e Ingeniería Química	http://quimica.unmsm.edu.pe/index.php/component/content/article?layout=edit&id=82%20%20

Elaboración propia

Tabla N° 11
Bibliotecas de facultades que tienen Página web

Facultad	URL de la biblioteca
Educación	http://educacion.unmsm.edu.pe/biblioteca
Ciencias Matemáticas	http://matematicas.unmsm.edu.pe/biblioteca
Ingeniería Industrial	http://industrial.unmsm.edu.pe/es.biblioteca_portada.php
Medicina	http://medicina.unmsm.edu.pe/index.php/2013-09-05-22-37-21/biblioteca
Odontología	http://odontologia-unmsm.edu.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=146&Itemid=746

Elaboración propia

De esta última tabla se realizará la evaluación de las cinco páginas web de las bibliotecas de la UNMSM.

3.2.4.1 Metodología para evaluar cada factor

La técnica de la observación se aplicará analizando las páginas web de acuerdo a los criterios e indicadores establecidos para cada factor.

Para el factor *Diseño*, se han seleccionado tres criterios que medirán su rendimiento y cada uno de ellos cuenta con sus respectivos indicadores. El primer criterio considerado es la *usabilidad* de la página web de la biblioteca: para que una página sea fácilmente usable en Internet, es necesario que ésta se encuentre en un lugar conocido para sus usuarios directos, es decir, que los alumnos de la institución puedan acceder de forma rápida a la *ubicación de la página*. Basándonos en simple razonamiento y sentido común, para que se logre esta acción, el enlace a la página web de la biblioteca debería estar ubicado en la propia página de la institución a la que pertenece, en este caso, a la Facultad de la que forma parte.

De esta manera, se otorgan facilidades al usuario para que puedan ingresar a ella sin tener que conocer o aprender una dirección larga y escribirla en el explorador de internet, de tal manera que se posicione en la memoria de las personas que quieran visitarla, y la forma más fácil de lograr este objetivo es presentar una dirección breve y directa. Otro aspecto clave en la usabilidad corresponde al *lenguaje claro*, eso quiere decir, la capacidad de comunicación y entendimiento expresado hacia cualquier persona que visite la página.

La evaluación de usabilidad de las páginas web abarca como punto importante los enlaces funcionales, la forma de estos, las imágenes que se utilizan y el contenido de cada link al que se puede acceder y que sea representado con un lenguaje cercano y familiar al usuario, que no lleve frases ni terminologías especializadas que conlleve a la confusión.

Como parte del criterio de *usabilidad*, también se evaluó el *tiempo de carga de la página*, que según Nielsen (2013), debería ser no mayor de 10 segundos. El *uso de ventanas emergentes* y el *empleo de marcos*, también están considerados dentro de este factor, este último, es un elemento que limita la visión completa de la página en el monitor, haciendo tediosa su visibilidad, obligando a desplazarse hacia los costados con la barra lateral.

El segundo criterio considerado es la *Navegabilidad*, verificándose dos aspectos importantes en la composición de las páginas web: la *estructura* y la

calidad visual. En el primer punto, la *estructura* está formada por tres indicadores básicos que cualquier usuario busca cuando ingresa a una página web:

- Que la página tenga un diseño estructurado y ordenado, siendo reflejada esa estructura en un *mapa* que permita conocer las partes de la página web.
- Que la navegación sea intuitiva, que permita ingresar a cada link sin necesidad de tener que estar adivinando hacia dónde lleva cualquier enlace.
- Que al ir adentrándose en cada nivel, esta tenga la característica de contar con un enlace que redireccione hacia la portada de la página web.

Con respecto a los indicadores del subcriterio *Estructura* de las páginas web de las bibliotecas evaluadas, se verificó que ninguna posee un *mapa del sitio* en la página web.

En el segundo punto, empleado para evaluar el criterio de *Navegabilidad*, se consideró el subcriterio de *calidad visual*, donde se revisó la *uniformidad en cada nivel*, esto quiere decir, que cada nivel de la página sea homogéneo, que se tenga pleno conocimiento de saber que el usuario asimile que se encuentra en la misma página ¿cómo se logra esto?, con un mismo formato de página, quiere decir, que cuente con los mismos fondos, encabezados, la ubicación del logotipo de la UNMSM y de la Facultad, además, se ubiquen en el mismo lugar, el pie de página en la misma posición y, finalmente, el mismo *estilo tipográfico*, esto significa, que el tipo de letra, tamaño de la fuente y color de la fuente, sean iguales en todos los niveles de la página evaluada, con el fin de garantizar que el usuario pueda reconocer que se encuentra en la misma página porque tanto los colores, el tipo de letra o la fuente siguen siendo las mismas, sin un cambio brusco mediante el cual se perciba la sensación de estar en otra página.

Otro aspecto para la *calidad visual* son los *recursos gráficos*, debido a que una página académica o cualquiera de otro tipo que quiera dejar una buena impresión, no puede tener imágenes pixeladas, desenfocadas o distorsionadas,

debido a que le resta seriedad y deja sensación de descuido por parte de sus creadores. Una característica común en el desarrollo de páginas web con respecto a la calidad visual son las páginas web en *flash*, que suelen ser muy vistosas, con presentaciones lujosas y resolución de imágenes de alta calidad, sin embargo, este formato puede generar problemas, porque para visualizarlas es necesario tener ciertos programas o *codecs* instalados para su óptimo funcionamiento, por ello es recomendable, según la consulta de diversas fuentes, que no se utilicen desarrollos en flash a pesar de su correcto acabado y presentación.

El último indicador aplicado en el sub criterio de calidad visual es la *legibilidad*, que a diferencia de la evaluación de *estilo tipográfico*, esta considera el tamaño de la fuente, el tipo de la fuente y la combinación de ambos en relación al color de fondo para facilitar la lectura por medio de colores tenues, asentando las letras y permitiendo su recorrido fácil sin provocar mareos, convulsiones a las personas fotosensibles, ni causar molestias a la vista.

Por último, para terminar de analizar el factor *Diseño*, se verificó el cumplimiento del criterio de *Accesibilidad* basándose en seis indicadores tomados de los tres niveles de accesibilidad conocidos como A / AA / AAA, establecidos en las pautas de accesibilidad web de la WCGA (Web Content Accessibility Guidelines o Pautas de Accesibilidad al Contenido Web).

Con relación a la evaluación del factor *Contenido*, la lista de cotejo presenta tres criterios fundamentales que toda página web de biblioteca debe tener: El primero, *Presentación de la información*, formado por indicadores que se encargan de verificar la organización estructurada de la información que contiene la página web de la biblioteca y resaltando que toda página web debe presentar un formato que no abrume al usuario con texto. Las páginas web se hacen más dinámicas y amenas cuando no están plagadas de texto, por eso es necesario que presenten cierta cuota de imágenes sin caer en el abuso de estas. Otro indicador evaluado es la *Información actualizada*, verificando la

información mediante la revisión de las secciones de nuevos ingresos, alertas bibliográficas o enlaces similares que figuren en las páginas.

El segundo criterio, *Productos y servicios*, se concentra en analizar si la página web de la biblioteca se encarga de ofrecer herramientas que faciliten la labor de búsqueda de información a sus usuarios, para ello, se verificó la presencia de *catálogo en línea*, herramienta importante que debe estar siempre presente en toda página web de cualquier unidad de información; además se verificó la existencia de *colecciones digitales y alertas bibliográficas*. También se revisó la presencia de las bibliotecas en la web 2.0 por medio de sus herramientas más conocidas: Facebook, Twitter, Blogger y RSS.

El tercer y último criterio evaluado del factor *Contenido* se refiere a la *Información de la biblioteca*, presentando indicadores que evalúan los datos generales que debe tener toda página web de biblioteca: una breve reseña, ubicación física del local de la biblioteca, el horario de atención, la descripción de sus servicios, su reglamento, staff profesional y los datos de contacto como correo electrónico y número de teléfono de la biblioteca, datos que sirven de guía al usuario para conocer más de cerca su funcionamiento y el rol que cumple dentro de la facultad a la que pertenece. De esta manera, es necesario consolidar y señalar el número de indicadores para cada criterio evaluado:

Tabla N° 12
Número total de indicadores para cada criterio

CRITERIOS	FACTORES	
	DISEÑO	CONTENIDO
Usabilidad	15	
Navegabilidad	13	
Accesibilidad	6	
Presentación de la información		5
Productos y servicios		11
Información de la biblioteca		10
TOTAL	34	26

Elaboración propia

Como se observa, cada criterio presenta una cantidad determinada de indicadores. Esto quiere decir, que la suma de indicadores para cada Factor constituye el 100% de indicadores evaluados. El total general resulta de la siguiente manera:

Tabla N° 13
Número total de indicadores para cada Factor

DISEÑO	34
CONTENIDO	26
TOTAL	60

Elaboración propia

3.2.5 Análisis e interpretación de los resultados

Realizada la evaluación aplicando la lista de cotejo, se procede a presentar de forma detallada los resultados para cada factor en las páginas web de las bibliotecas de las facultades.

3.2.5.1 Descripción de los resultados de acuerdo al Factor Diseño

Tabla N° 14
Número de indicadores cumplidos en cada página web de biblioteca para el Factor Diseño

PÁGINA WEB DE BIBLIOTECA DE FACULTAD	DISEÑO					
	Usabilidad Alcanzado	Usabilidad IDEAL	Navegabilidad Alcanzado	Navegabilidad IDEAL	Accesibilidad Alcanzado	Accesibilidad IDEAL
Educación	11	15	11	13	2	6
Ciencias Matemáticas	10	15	10	13	3	6
Ing. Industrial	12	15	12	13	2	6
Medicina	13	15	12	13	3	6
Odontología	12	15	11	13	4	6

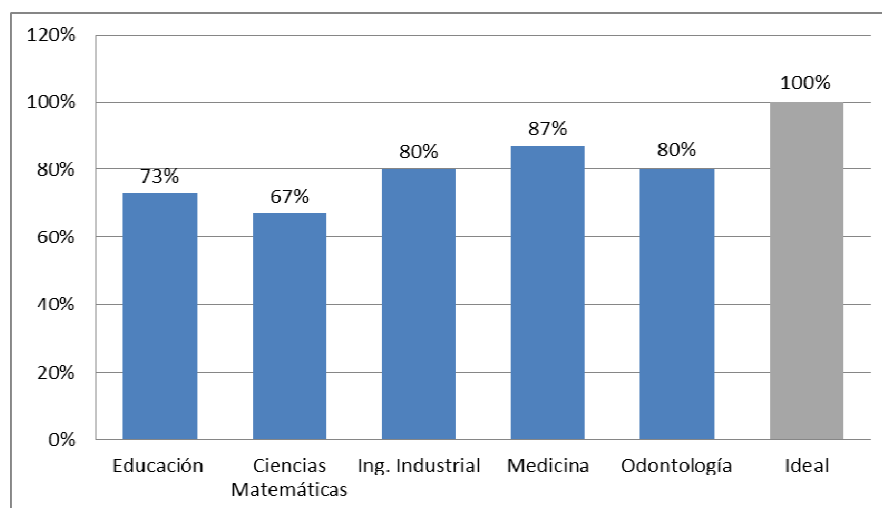
Elaboración propia

Mediante la Tabla N° 14, y teniendo en cuenta el número de indicadores y el total general que deberían cumplir según la Tabla N° 12, ninguno de los criterios evaluados se cumplen al 100%, siendo oportuno resaltar que la página web de la biblioteca de la Facultad de Medicina, alcanza el 87% (cumple 13 de 15 indicadores) en el criterio de *Usabilidad*, convirtiéndose en la única que mejor ha desarrollado ese criterio.

A continuación, se desarrollan los resultados de acuerdo a los tres criterios establecidos para evaluar el cumplimiento del Factor Diseño en las cinco páginas web objeto de estudio:

a. Con relación al criterio de Usabilidad

Gráfico N° 8
Resultado General de las páginas web de bibliotecas con relación al
Criterio de Usabilidad



Elaboración propia

En la página web de la biblioteca de la Facultad de Educación se cumplen once de los quince indicadores seleccionados para medir el criterio de *Usabilidad*, cantidad que equivale al 73% de cumplimiento. Es importante señalar que el principal problema en esta página fue la presencia de enlaces defectuosos, huérfanos y con contenido diferente al descrito. Mediante el gráfico, se observa el amplio porcentaje de cumplimiento del criterio de Usabilidad.

En la página web de la biblioteca de la Facultad de Ciencias Matemáticas, la sección “Enlaces de Interés” se convierte en su principal problema, porque siendo este apartado una sugerencia y una iniciativa de la biblioteca, queda completamente descuidada al ofrecer al público *enlaces huérfanos*. Además de ello, los enlaces "Galería", "Donaciones Egresados", "Docentes" y "Alumnos" no funcionan, al intentar ingresar en ellos, no se ejecuta ninguna acción. A pesar de estas dificultades, la página web consigue un 67% de aprobación en el criterio de *Usabilidad*.

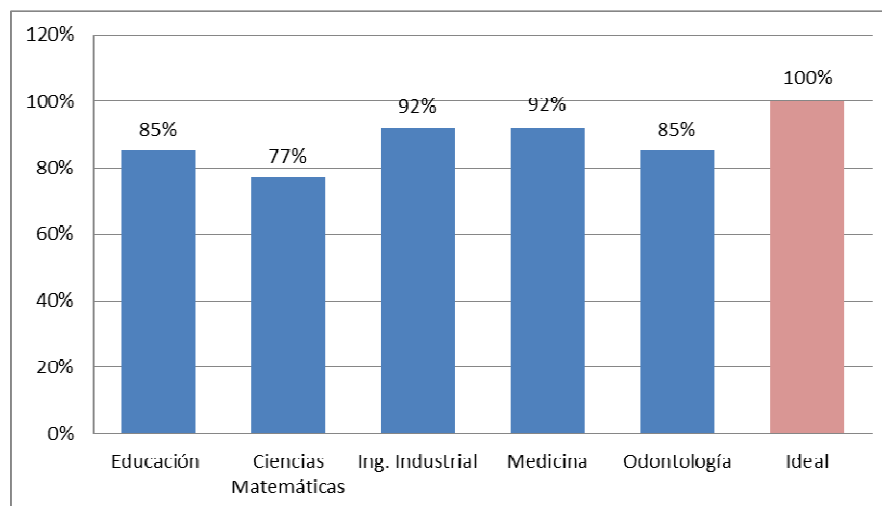
El criterio de *Usabilidad* en la página web de la biblioteca de la Facultad de Ingeniería Industrial se alcanza a cumplir en un 80%. No se consigue el puntaje ideal porque existen problemas con los enlaces, en este caso, al ingresar en el *link* hacia la biblioteca virtual aparece un mensaje que dice “En construcción”. Otro de los elementos que resta usabilidad a la página es la aparición de una ventana emergente o *pop up* con la imagen de la facultad al ingresar a la portada de la página web. Este elemento resulta innecesario y distractor. Sin embargo, el criterio de *Usabilidad* se cumple con amplio margen como lo demuestra el gráfico.

La página web de la biblioteca de la Facultad de Medicina, con 87% de aprobación, es una de las que más se aproxima a completar satisfactoriamente el criterio de *Usabilidad*, siendo su mayor problema y tal vez uno de los más importantes si se quiere posicionar a la página web en la memoria de los usuarios, es la dirección electrónica, que incumple el indicador *URL fácil de recordar*, debido a que está conformada por 41 caracteres entre letras y símbolos.

El criterio de *Usabilidad* para la página web de la biblioteca de la Facultad de Odontología consigue 80% de aprobación, presentando los mismos errores de las páginas evaluadas anteriormente, captando mayor atención una vez más, la dirección electrónica del sitio web, 59 caracteres que hacen imposible familiarizarse con la URL de la biblioteca.

b. Con relación al criterio de Navegabilidad

Gráfico N° 9
Resultado General de las páginas web de bibliotecas con relación al
Criterio de Navegabilidad



Elaboración propia

En la página web de la biblioteca de la Facultad de Educación, el criterio de *Navegabilidad* se cumple en un 85%, siendo los puntos débiles la ausencia de un enlace que dirija hacia la página principal de la institución de la que forma parte, en este caso, de la UNMSM y el *Mapa del Sitio*, ausente en todas las páginas web analizadas.

Con tres indicadores incumplidos (*Mapa del Sitio*, *Mismo formato de página y Logotipos con buena resolución gráfica*); la página web de la biblioteca de la Facultad de Ciencias Matemáticas alcanza un porcentaje positivo de 77% en la evaluación del criterio de *Navegabilidad*, presentando su mayor problema en las imágenes pixeladas y distorsionadas, error recurrente en más de un apartado, detalle que resta presencia a la página web.

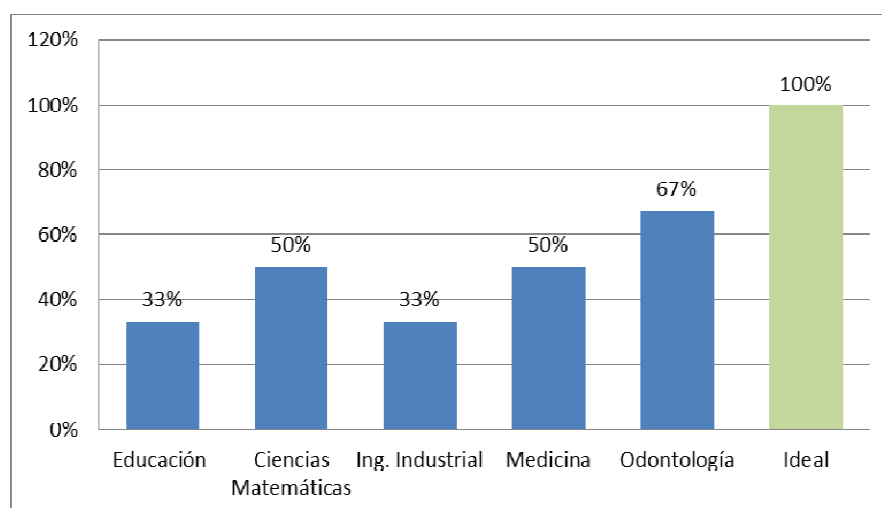
La página web de la biblioteca de la Facultad de Ingeniería Industrial consigue un 92% en el criterio de *Navegabilidad*, convirtiéndose en la que mejor se desarrolla en ese aspecto, siendo *Mapa del Sitio* el único indicador que no cumple.

De la misma forma que en la página web de la biblioteca de la Facultad de Ingeniería Industrial, la página web de la biblioteca de la Facultad de Medicina alcanza el 92% de cumplimiento debido a que no cuenta con un *Mapa del sitio*, siendo el único elemento negativo en su evaluación.

El criterio de *Navegabilidad* presenta dos indicadores incumplidos en la página web de la biblioteca de la Facultad de Odontología, alcanzando un 85% de aprobación, siendo *El mismo formato de página* y una vez más, como en todas las páginas web evaluadas, la ausencia del *Mapa del sitio*, el indicador que resta opciones para un mejor cumplimiento del criterio.

c. Con relación al criterio de Accesibilidad

Gráfico N° 10
Resultado General de las páginas web de bibliotecas con relación al
Criterio de Accesibilidad



Elaboración propia

La accesibilidad en la página web de la biblioteca de la Facultad de Educación se encuentra con cifras negativas, debido a que no presenta *compatibilidad con dispositivos móviles*, muy usados por personas entre los 20 y 35 años, que constituyen las edades que oscilan entre los alumnos universitarios, perdiendo una gran oportunidad de posicionarse por medio de celulares con acceso a internet. Otro punto desfavorable para la accesibilidad de esta página web, es la ausencia de *texto alternativo en formato de audio*, que limita a grupos de personas con discapacidad visual

que necesiten buscar información. Además de esto, la página es inaccesible por medio del teclado. Todas estas características solo le permiten conseguir un 33% de aprobación del criterio de accesibilidad.

La situación de la página web de la biblioteca la Facultad de Ciencias Matemáticas va cambiando con respecto a las demás páginas de las bibliotecas. La accesibilidad se encuentra resuelta en un 50%. Persisten los problemas de *Compatibilidad con dispositivos móviles* y la ausencia de *texto alternativo en formato de audio*. En este caso, el teclado permite acceder al sitio y navegar sin ningún problema.

De la misma forma que el caso de la página web de la biblioteca de la Facultad de Educación, el bajo porcentaje (33%) en favor de la accesibilidad para la página web de la biblioteca de la facultad de Ingeniería Industrial se debe por la incompatibilidad con dispositivos móviles y la ausencia de texto en formato de audio, sumado a la imposibilidad de acceso mediante el teclado.

Las páginas web de las bibliotecas de las facultades de Medicina y Ciencias Matemáticas alcanzan el 50% de cumplimiento, aunque sus indicadores cumplidos para lograr ese porcentaje no son los mismos. Si para la página web de la biblioteca de la Facultad de Ciencias Matemáticas el acceso desde el teclado marcaba la diferencia con respecto a las demás páginas analizadas, en este caso es la *Compatibilidad con dispositivos móviles* el indicador que permite a la página web de la biblioteca de la Facultad de Medicina cumplir con el 50% del criterio de *Accesibilidad*.

La página web de la biblioteca de la Facultad de Odontología presenta un mejor panorama con respecto a la accesibilidad, Consigue un 67% de indicadores aprobados principalmente porque su interface sí es compatible con dispositivos móviles, lo que le brinda la oportunidad de llegar a más usuarios; además, permite la navegación desde el teclado. Por otro lado, se observa un descuido constante con respecto a las personas con discapacidad visual, puesto que su página, de la misma forma que todas

las páginas analizadas, no cuenta con las facilidades que ese grupo de personas necesitan para tener libre acceso a la información.

3.2.5.2 Descripción de los resultados de acuerdo al Factor Contenido

Tabla N° 15
Número de indicadores cumplidos en cada página web de biblioteca
para el Factor Contenido

PÁGINA WEB DE BIBLIOTECA DE FACULTAD	CONTENIDO					
	Presentación de la información Alcanzado	Presentación de la información IDEAL	Productos y Servicios Alcanzado	Productos y Servicios IDEAL	Información de la biblioteca Alcanzado	Información de la biblioteca IDEAL
Educación	3	5	2	11	7	10
Ciencias Matemáticas	3	5	2	11	4	10
Ing. Industrial	4	5	3	11	8	10
Medicina	4	5	1	11	5	10
Odontología	3	5	1	11	7	10

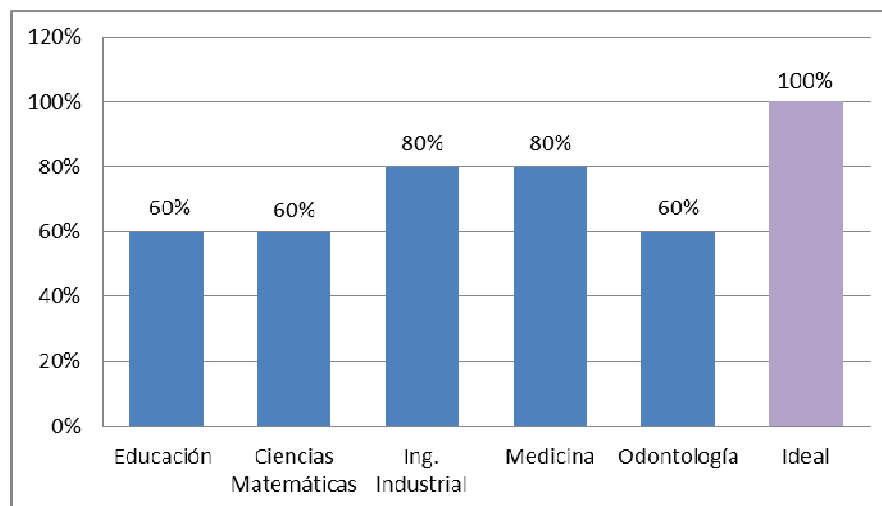
Elaboración propia

Para el Factor Contenido, la página web de la biblioteca de la Facultad de Ingeniería Industrial es la que mejor desarrolló los indicadores, sin embargo, no logra alcanzar el 100% de cumplimiento. Destaca por su 80% alcanzado en el criterio *Información de la biblioteca*.

A continuación, se desarrollan los resultados en el cumplimiento de los tres criterios del Factor Contenido en las cinco páginas web objeto de estudio:

a. Con relación al criterio de Presentación de la Información

Gráfico N° 11
Resultado General de las páginas web de bibliotecas con relación al
Criterio de Presentación de la Información



Elaboración propia

El criterio de *Presentación de la Información* no se resuelve satisfactoriamente en la página web de la biblioteca de la Facultad de Educación, llegando a cubrir solo un 60% de cumplimiento, debido a la ausencia de los indicadores *Preguntas frecuentes* e *Información actualizada*, el primero, porque evidentemente no existe un enlace para preguntas frecuentes y el segundo, porque no se realiza una constante actualización de la información, verificable por medio del enlace hacia la alerta bibliográfica, que presenta información del 2012.

En la página web de la biblioteca de la Facultad de Ciencias Matemáticas, se cumplen los indicadores *Organización de textos e imágenes*, *Bloques de texto breve y completo* e *Información organizada en secciones*, equivalentes al 60% de aprobación del criterio, y de la misma forma que en la página web de la biblioteca de la Facultad de Educación, no se cumplen los indicadores *Información actualizada* y *Presenta apartado de preguntas frecuentes*.

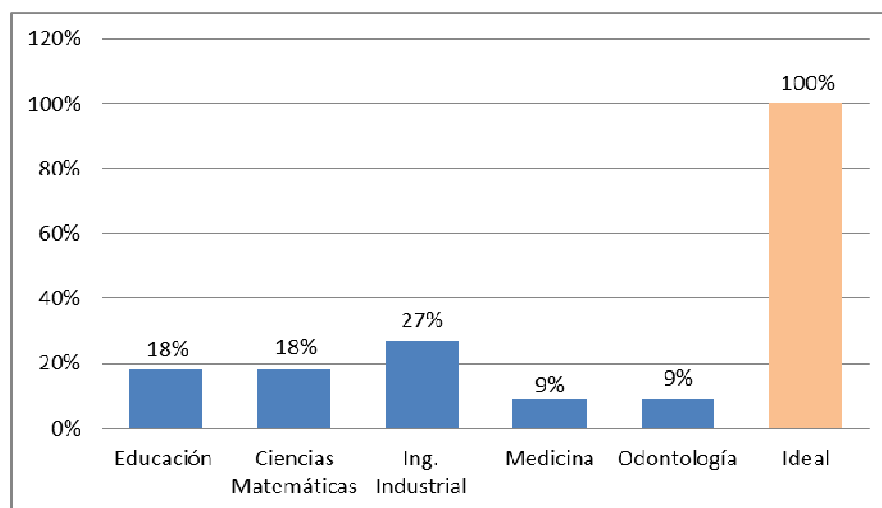
La página web de la biblioteca de la Facultad de Ingeniería Industrial es una de las dos páginas de esta evaluación que logran un mejor

cumplimiento del criterio con un 80%, siendo *Apartado de preguntas frecuentes* el único indicador ausente en el contenido web de esta biblioteca. La página web de la biblioteca de la Facultad de Medicina es la segunda de las páginas evaluadas que consigue un mejor cumplimiento del criterio *Presentación de la Información*, con un 80% de aprobación, y de la misma forma que la página web de la biblioteca de la Facultad de Ingeniería Industrial, *Apartado de preguntas frecuentes* es el único indicador ausente en el contenido web de esta biblioteca.

En la página web de la biblioteca de la Facultad de Odontología se cumplen tres de los cinco criterios evaluados, y de la misma forma que las páginas web de las bibliotecas de las facultades de Educación y Ciencias Matemáticas, constituyen los indicadores *Información actualizada* y *Apartado de preguntas frecuentes* el 40% de incumplimiento del criterio. El incumplimiento de este indicador constituye un grave error debido a que las adquisiciones y el material bibliográfico nuevo es el que debería ser expuesto periódicamente para información de los usuarios, sin embargo, en estas páginas la última fecha de modificación es el año 2012.

b. Con relación al criterio Productos y Servicios

Gráfico N° 12
Resultado General de las páginas web de bibliotecas con relación al
Criterio de Productos y Servicios



Elaboración propia

Para el criterio Productos y Servicios, la página web de la biblioteca de la Facultad de Educación, presenta el porcentaje negativo de 82%, debido a que no posee colecciones digitales, no cuenta con servicios web 2.0, no tiene sección de noticias ni ayuda en línea. Los únicos indicadores presentes en esta página son *Catálogo en línea* y *Alerta Bibliográfica*, aunque con información de dos años de antigüedad.

En la página web de la biblioteca de la Facultad de Ciencias Matemáticas, el criterio de *Productos y Servicios* se resulta afectado de manera significativa, alcanzando solamente el 18% de aprobación, debido a la ausencia de *Colecciones digitales*, *Ayuda en línea*, *Tutoriales*, *Herramientas web 2.0* y *Sección Noticias y actividades*. Por el contrario, el *Catálogo en línea* y la *Alerta bibliográfica* siempre se hacen presentes en la evaluación.

Mediante el gráfico, se verifica solamente el 27% de cumplimiento del criterio de *Productos y Servicios* en la página web de la biblioteca de la Facultad de Ingeniería Industrial, siendo el indicador *Información integrada a alguna herramienta web 2.0* una novedad que no se repite en ninguna de las bibliotecas evaluadas, y es que si bien es cierto, esta biblioteca no tiene presencia en las redes sociales, hace uso de otras herramientas web 2.0, consiguiendo colocar información y anexarla a la página web en la plataforma Google Docs.

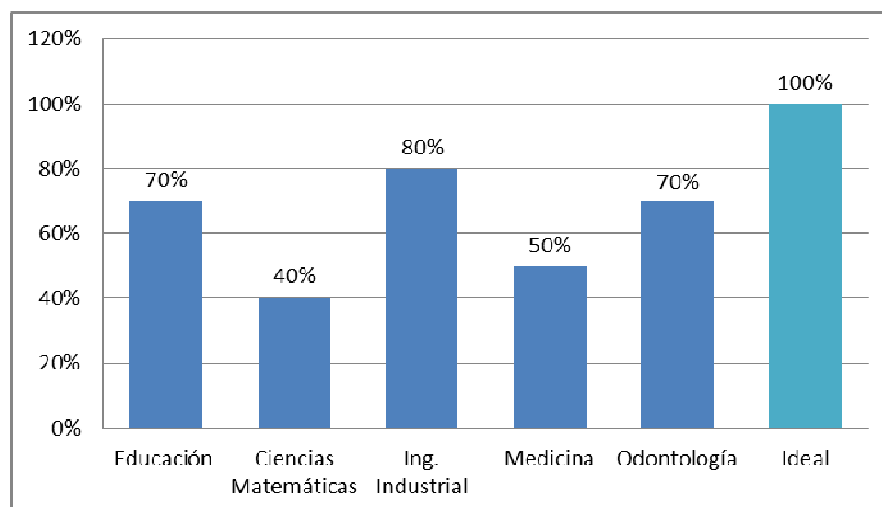
En la página web de la biblioteca de la Facultad de Medicina, se verifica la presencia del *Catálogo en línea*, que en esta oportunidad, es el único indicador presente en esta página web. Por medio del gráfico se deduce la evaluación negativa que alcanza el 91% para el criterio de *Productos y Servicios*.

La página web de la biblioteca de la Facultad de Odontología es la única que no cuenta con *Catálogo en línea*. Además, obtiene como resultado, el 91% de incumplimiento del criterio, siendo la *Alerta bibliográfica*, el único

indicador presente en la página, aunque muestra información de dos años de antigüedad.

c. Con relación al criterio de Información de la Biblioteca

Gráfico N° 13
Resultado General de las páginas web de bibliotecas con relación al
Criterio de Información de la Biblioteca



Elaboración propia

Uno de los aspectos importantes que debe tener toda página web de biblioteca, además de contar con la presencia de un catálogo en línea, es mostrar la información necesaria con respecto a su ubicación física, horario de atención, datos de contacto, reglamento, descripción de sus servicios, y otros. En ese aspecto, la página web de la biblioteca de la Facultad de Educación cumple con siete indicadores de los diez que se emplean para evaluar el criterio, omitiendo *Reseña de la biblioteca*, *Guía de uso* y *Organigrama*. A pesar de eso, alcanza un 70% de cumplimiento del criterio.

La página web de la biblioteca de la Facultad de Ciencias Matemáticas es una de las dos páginas web que menos cumple con los indicadores para la evaluación de este criterio. Sin embargo, el 40% de cumplimiento abarca información clave consignada como el horario de atención, la descripción de sus servicios y datos de contacto (correo electrónico, teléfonos). Elementos importantes para mantener informado al usuario.

Con respecto al criterio *Información de la biblioteca*, la página web de la biblioteca de la Facultad de Ingeniería Industrial consigue el 80% de cumplimiento, faltando presentar únicamente una reseña de la biblioteca y la guía de uso para los usuarios, aunque compensa este aspecto con la publicación de su reglamento interno.

La página web de la biblioteca de la Facultad de Medicina, con el 50% de evaluación negativa, es la segunda página web de biblioteca que menos cumple los indicadores del criterio de *Información de la Biblioteca*, aunque al contrario de la página web de la biblioteca de la facultad de Ciencias Matemáticas, esta sí presenta el horario de atención, la descripción de sus servicios y datos de contacto (correo electrónico, teléfonos).

Para el criterio *Información de la biblioteca*, tres de las cinco páginas web evaluadas cumplieron con más del 50% de sus indicadores, eso no quiere decir, que el resultado de su evaluación sea óptima, porque se obvian segmentos informativos importantes como la ubicación de la biblioteca, la guía de uso o el reglamento interno de biblioteca. Educación con 70%, Ingeniería Industrial con 80%, y la página web de la biblioteca de la facultad de Odontología con 70%, se convierten en las que mejor desarrollaron el criterio de Información de la Biblioteca.

3.2.5.3 Conclusión general de la evaluación

Tomando en cuenta los 60 indicadores que conforman los dos factores evaluados: Diseño y Contenido, se concluye que las páginas web de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM cumplen en su mayoría con el Factor Diseño; siendo el factor Contenido el punto débil de las páginas web, debido a que carecen de información dirigida al usuario, sea por la ausencia del Reglamento, por no poseer una cultura web 2.0, por no contar con ayuda en línea y tutoriales o por mostrar información desactualizada, comúnmente con dos años de antigüedad.

En cuanto al Factor Diseño, en el criterio *Usabilidad*, todas las páginas web evaluadas se alojan en un servidor propio de la UNMSM, propiciando de esta manera que su URL o dirección electrónica mantenga las siglas de la universidad, no obstante, en las páginas web de las bibliotecas de Medicina y Odontología no se aprovecha esta ventaja, por el contrario, se genera un obstáculo haciendo imposible que los usuarios recuerden de forma fácil la dirección con una URL de más de 30 caracteres compuestos por letras y símbolos. En el criterio de *Navegabilidad*, no se encontró página alguna que se desarrolle en flash, siendo un aspecto importante, porque se deduce que no habrá ningún problema para el tiempo de carga de la página web, además de que no será necesario instalar ningún *codec* ni archivo adicional para su visualización, de esta manera, se convierten en puntos importantes ligados a la usabilidad y accesibilidad de las páginas web de bibliotecas evaluadas en la UNMSM.

En el indicador de *Legibilidad*, todas las páginas evaluadas cumplen de manera satisfactoria con los criterios, siendo el tamaño de la fuente, el tipo de la fuente y la combinación de ambos en relación al color de fondo, aspectos que proporcionan homogeneidad a la página web de las bibliotecas, logrando uniformidad y ubicación a los usuarios que visiten las páginas web.

Sobre la *Accesibilidad*, se concluye que solo dos indicadores se cumplen en las páginas web de las bibliotecas revisadas, todas son compatibles con los navegadores web más usados y ninguna necesita de software especial para su utilización. En este caso, las páginas de las bibliotecas de Educación e Ingeniería Industrial son las que cumplen solamente estos indicadores.

El punto desfavorable se verifica en la *Compatibilidad con dispositivos móviles*, donde únicamente dos páginas cumplen con el indicador, además, se aprecia que el total de estas no se preocupan por la accesibilidad hacia usuarios invidentes o con visión disminuida.

En cuanto al factor *Contenido*, se observa que según el análisis, un número significativo de indicadores se cumplen para el criterio *Presentación de la*

Información, siendo *Organización de textos e imágenes* y *Bloques de textos breve y completo* los que se aplican al 100%. Para beneficio de los usuarios, las páginas analizadas presentan un equilibrio entre textos breves y concisos e imágenes de apoyo relacionadas con los párrafos. Además de ello, la información se encuentra debidamente organizada y categorizada, de modo que el usuario se pueda dirigir directamente al área o rubro al cual necesite ingresar.

En el criterio de *Productos y Servicios*, la página de la biblioteca de la facultad de Odontología incumple con todos los indicadores, y aunque cuenta con un enlace o apartado para la *Alerta bibliográfica*, esta se encuentra desactualizada, característica que resalta un aspecto peculiar en la investigación, y es que a pesar de contar con la presencia del indicador (lo que significaría un punto a favor para la evaluación de la página web), no siempre este va a ser completamente efectivo, como en este caso, que presenta una sección especial para la *Alerta Bibliográfica*, sin embargo no es de utilidad porque no está actualizada.

Con relación a las colecciones digitalizadas, todas las bibliotecas evaluadas adolecen de esta característica, aspecto descuidado en tiempos en que la tecnología se encuentra al alcance de todas las personas. Y con respecto a los avances tecnológicos, la única que incluye herramientas web 2.0 es la página web de la biblioteca de Ingeniería Industrial, que posee la herramienta *Google Docs* integrada en su página web.

El origen de la ausencia de estas herramientas podría ser la existencia de filtros de restricción de páginas web en el campus universitario, situación que limita el acceso a las redes sociales. Respecto a los indicadores *Ayuda en línea* y *Tutoriales en PDF, video, audio*; ninguna de las bibliotecas analizadas brinda este servicio, característica que también debe ser tomada en cuenta para ofrecer una óptima atención al usuario.

En el criterio *Información de la biblioteca*, las páginas web de las bibliotecas de las facultades de Ciencias Matemáticas y Medicina son las que

menos cumplen con los indicadores, principalmente con *Reglamento de la biblioteca*, que junto a la página web de la biblioteca de Odontología, no brindan esa información necesaria a disposición de los usuarios.

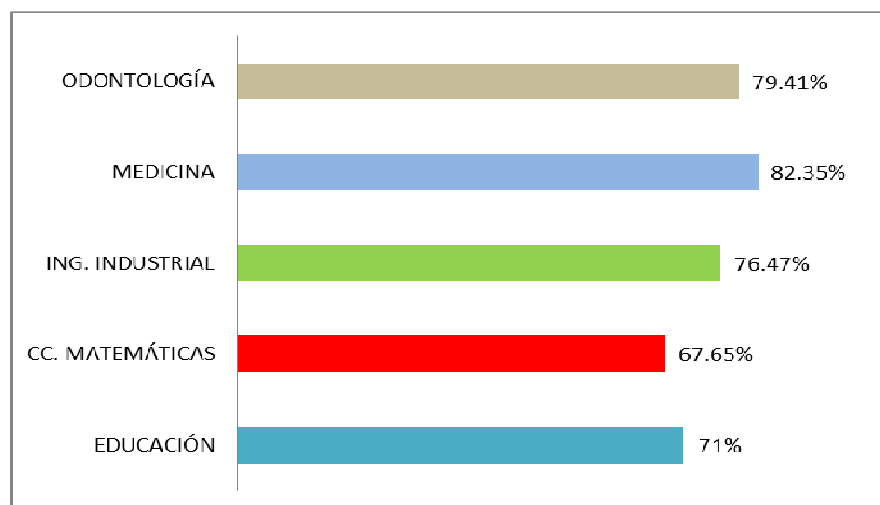
Resultado general del análisis de los factores *Diseño y Contenido* realizado a las cinco páginas web de bibliotecas:

Tabla N° 16
Resultado General de Cumplimiento del FACTOR DISEÑO
Por Página Web de Biblioteca de Facultad

PÁGINA WEB DE BIBLIOTECA DE FACULTAD	DISEÑO						% Alcanzado
	Usa bilidad Alcanzado	Usa bilidad IDEAL	Navega bilidad Alcanzado	Navega bilidad IDEAL	Accesi bilidad Alcanzado	Accesi bilidad IDEAL	
Educación	11	15	11	13	2	6	71
Ciencias Matemáticas	10	15	10	13	3	6	67.65
Ing. Industrial	12	15	12	13	2	6	76.47
Medicina	13	15	12	13	3	6	82.35
Odontología	12	15	11	13	4	6	79.41

Elaboración propia

Gráfico N° 14
Resultado General de Cumplimiento del FACTOR DISEÑO
Por Página Web de Biblioteca de Facultad



Elaboración propia

Por medio de la Tabla N° 16 y el Gráfico N° 14, se observa que la página web que tuvo mayor cumplimiento fue la página web de la biblioteca de la

Facultad de Medicina, con 28 indicadores cumplidos que equivalen al 82.35% del total; seguida de Odontología, que cumple con 27 indicadores equivalentes al 79.41% del total para cumplir con el factor Diseño que está conformado por 34 indicadores (ver Tabla N° 12).

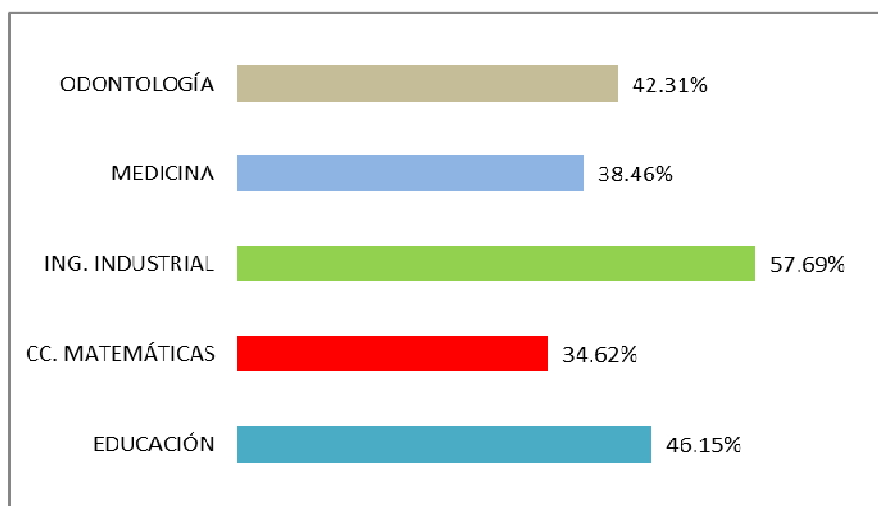
De igual manera, el análisis general del factor *Contenido* realizado a las cinco páginas web de bibliotecas, concluye con la siguiente información:

Tabla N° 17
Resultado General de Cumplimiento del FACTOR CONTENIDO
Por Página Web de Biblioteca de Facultad

PÁGINA WEB DE BIBLIOTECA DE FACULTAD	CONTENIDO						% Alcanzado
	Presentación de la información Alcanzado	Presentación de la información IDEAL	Productos y Servicios Alcanzado	Productos y Servicios IDEAL	Información de la biblioteca Alcanzado	Información de la biblioteca IDEAL	
Educación	3	5	2	11	7	10	46.15
Ciencias Matemáticas	3	5	2	11	4	10	34.62
Ing. Industrial	4	5	3	11	8	10	57.69
Medicina	4	5	1	11	5	10	38.46
Odontología	3	5	1	11	7	10	42.31

Elaboración propia

Gráfico N° 15
Resultado General de Cumplimiento del FACTOR CONTENIDO
Por Página Web de Biblioteca de Facultad



Elaboración propia

Para el factor *Contenido*, solamente la página web de la biblioteca de la Facultad de Ingeniería Industrial es la que logra cumplir con más del 50% de indicadores; sin embargo, esto no significa que su evaluación haya resultado positiva. En segundo lugar se ubica La página web de la biblioteca de la facultad de Educación, con 12 indicadores cumplidos que equivalen al 46.15% de la evaluación total. Le sigue la página web de la biblioteca de la facultad de Odontología, con 11 indicadores cumplidos de 26 que conforman el factor Contenido, equivalentes al 42.31% del total para completar el factor.

Resultado general de indicadores cumplidos para cada criterio de los Factores *Diseño* y *Contenido* de las páginas web de bibliotecas de la UNMSM:

Tabla N° 18
Cantidad de indicadores cumplidos para cada Criterio del
FACTOR DISEÑO

PÁGINA WEB DE BIBLIOTECA DE FACULTAD	FACTOR DISEÑO		
	CRITERIOS		
	USABILIDAD (15)	NAVEGABILIDAD (13)	ACCESIBILIDAD (6)
EDUCACIÓN	11	11	2
CC. MATEMATICAS	10	10	3
ING. INDUSTRIAL	12	12	2
MEDICINA	13	12	3
ODONTOLOGIA	12	11	4
TOTAL	58	56	14
%	77.33	86.15	46.67

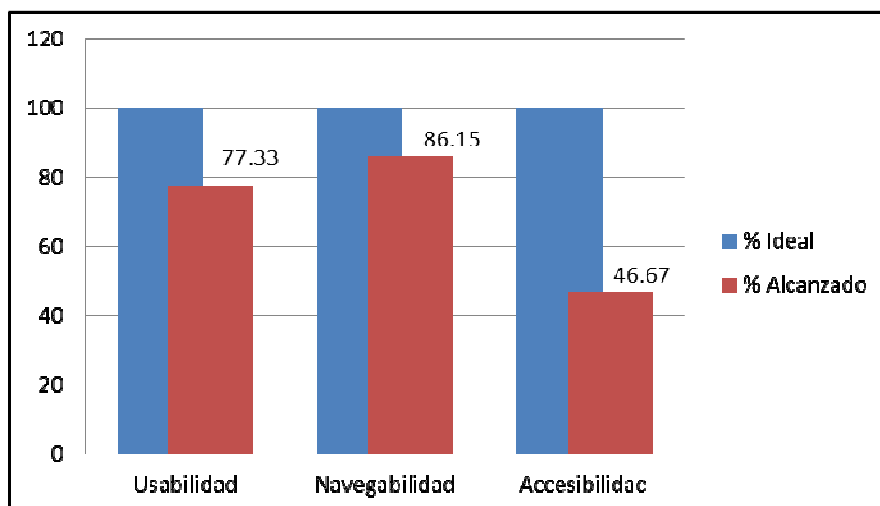
Elaboración propia

Como se observa en la Tabla N°12, cada criterio tiene una determinada cantidad de indicadores para medir el cumplimiento del factor (15 indicadores para Usabilidad, 13 indicadores para Navegabilidad y 6 indicadores para Accesibilidad).

En la Tabla N° 18, por ejemplo, se observa que para el criterio de *Usabilidad*, la página web de la biblioteca de Medicina cumplió con 13 indicadores de los 15 que debería para considerarse al 100%, de la misma forma para el criterio de *Navegabilidad*, cumpliendo con 12 de los 13 establecidos y en *Accesibilidad*, se cumplen 3 de los 6 indicadores evaluados. De esta forma se obtienen los

resultados de cumplimiento del Factor Diseño en cada página web de biblioteca, representado en porcentaje para una mejor visualización de los resultados, como se muestra en el gráfico N° 16:

Gráfico N° 16
Porcentaje de cumplimiento conseguido por Criterio para el
FACTOR DISEÑO



Elaboración propia

En la tabla N°18 y en el gráfico N°16, se observa con claridad que el factor *Diseño* presenta un considerable cumplimiento en sus criterios, aunque en *Accesibilidad* posee una desventaja de más del 50% que resta utilidad a las páginas, haciendo que estas sean menos accesibles para todo tipo de público.

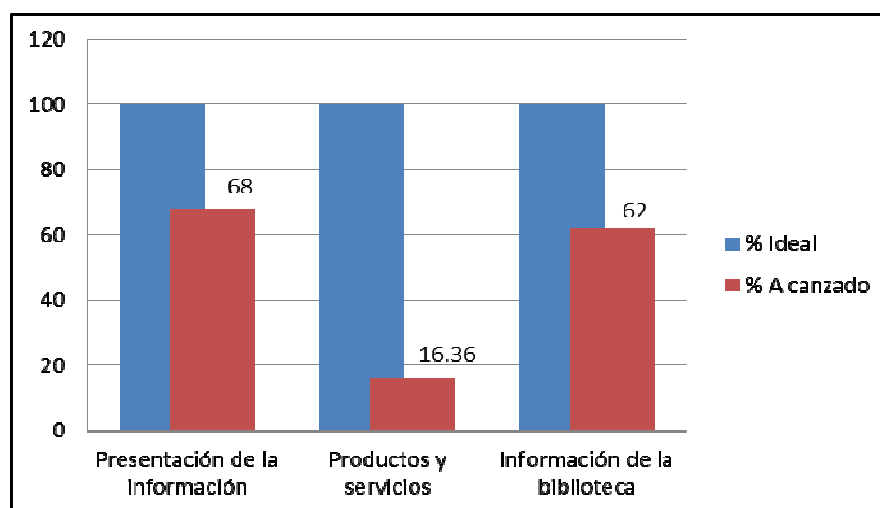
Tabla N° 19
Cantidad de indicadores cumplidos para cada Criterio del
FACTOR CONTENIDO

PÁGINA WEB DE BIBLIOTECA DE FACULTAD	FACTOR CONTENIDO		
	CRITERIOS		
	PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN (5)	PRODUCTOS Y SERVICIOS (11)	INFORMACIÓN DE LA BIBLIOTECA (10)
EDUCACIÓN	3	2	7
CC. MATEMATICAS	3	2	4
ING. INDUSTRIAL	4	3	8
MEDICINA	4	1	5
ODONTOLOGIA	3	1	7
TOTAL	17	9	31
%	68	16.36	62

Elaboración propia

En la presente tabla, se verifica la cantidad de indicadores que la biblioteca de la facultad de Ingeniería Industrial ha desarrollado por cada criterio del Factor Contenido para alcanzar el 57.69% expresado en el gráfico N° 15. Se cumplen 4 indicadores de 5 establecidos para evaluar el criterio de *Presentación de la Información*; de igual modo, para el criterio de *Productos y Servicios*, se cumplen 3 de los 11 indicadores evaluados y finalmente, en el criterio de *Información de la biblioteca*, se alcanzan 8 indicadores de los 10 establecidos para cumplir el 100% del criterio.

Gráfico N° 17
Porcentaje de cumplimiento conseguido por Criterio para el
FACTOR CONTENIDO



Elaboración propia

Para el factor *Contenido* ocurre algo de mayor problemática para las páginas web. Se observa en la tabla N° 19 y en el gráfico N° 17 cómo el indicador *Productos y Servicios* solamente llega al 16.36% de cumplimiento, equivalente a la cuarta parte del porcentaje ideal, siendo este un criterio importante que no debería ser descuidado, debido a que afecta directamente en la visibilidad y presencia de las bibliotecas en internet.

Por lo tanto, es indispensable revertir tal situación presentando soluciones para mejorar la usabilidad y el contenido de las páginas web de las bibliotecas de la UNMSM en igual grado de importancia.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA DE MEJORA EN LA ESTRUCTURA DEL DISEÑO Y CONTENIDO DE LAS PÁGINAS WEB DE LAS BIBLIOTECAS DE LAS FACULTADES DE LA UNMSM

4.1 Estructura del diseño y contenido de las páginas web de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM

Luego del análisis realizado a las páginas web de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM se observa que la mayoría de bibliotecas no tienen presencia en Internet, y las que tienen, no saben aprovechar al máximo el potencial que pueden explotar para hacer de su página web un lugar interactivo, donde los usuarios puedan opinar, sugerir servicios y sentirse parte de la biblioteca de su facultad.

Por tal motivo, se elabora una propuesta de mejora en la estructura del diseño y contenido que permita que las páginas web de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM no solamente sean usables, navegables y accesibles, sino que además presenten contenidos ordenados, breves, efectivos, de fácil comprensión y amenos para que los usuarios las visiten continuamente.

4.1.1 Descripción

Con el fin de garantizar un nivel adecuado de calidad en la difusión de los servicios de las bibliotecas que las facultades de la UNMSM ofrecen en Internet, es necesaria que todas las unidades responsables de la publicación de contenidos en las mencionadas páginas web mantengan una estructura de contenido uniforme y una identidad visual homogénea, esto quiere decir; que se mantenga una congruencia visual en orden de enlaces, colores, tipografía, calidad de imágenes, entre otros, que obedecen a los factores de Diseño y Contenido evaluados.

4.1.2 Objetivos

- a. Crear una propuesta de mejora en la estructura del diseño y contenido para la elaboración y puesta en marcha de las páginas web de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM en coordinación con la Oficina General de Biblioteca y Biblioteca Central (OGBBC).
- b. Contribuir en el posicionamiento y visibilidad en Internet de las páginas web de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM a nivel nacional e internacional, además de fortalecer la presencia y la imagen institucional de la universidad.

4.1.3 Planeación

Para dar forma a una página web de biblioteca de facultad, se deben tener en cuenta los objetivos que se quieren cubrir; por tal motivo, es necesario considerar las siguientes preguntas para definir el porqué de la creación de la página web:

- ¿Para qué se necesitan la página web?
- ¿Qué beneficios se tienen al contar con una página web?
- ¿Cuál es la necesidad principal a cubrir?
- ¿Cuántos servicios se gestionarán a través de ella?
- ¿La Facultad cuenta con los recursos necesarios para mantener actualizada la página web?
- ¿Qué señalaremos o cuáles serán los contenidos de la página web?

Se deben tener en cuenta estos aspectos debido a que una página web que no se planifica bien desde su creación, que no presenta un diseño ni una imagen ordenada, que no es actualizada y presenta información errónea, genera una mala imagen de la institución.

➤ **Contenido**

Es la base y motivo por el cual los usuarios ingresan a la página web. En este caso, diversos factores son determinantes para que los usuarios se familiaricen con una página y se vuelvan visitantes regulares de sus servicios. Para conseguir que la página web de la biblioteca sea visitada regularmente se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Redacción de la información
- Calidad de la información
- Estructura de la información

4.1.4 Estructura del diseño

Una página web bien diseñada se convierte en un medio para atraer usuarios, y busca básicamente, lograr la difusión de sus servicios y aumentar la presencia de la biblioteca en Internet. La estructura del diseño está compuesta por:

➤ **La tipografía**





















El formato del texto de las páginas web debe ser siempre el mismo y debe ser respetado en todas las páginas web sin excepción a fin de evitar cambios que afecten la percepción visual de los usuarios.

- Tipo de letra *Segoe UI*, que es el tipo de letra utilizado en la página web oficial de la UNMSM.
- El tamaño no debe ser menor a 10 píxeles.

➤ **Identidad Institucional**

El usuario de la página web debe sentir que se encuentra visitando parte de la UNMSM, por esa razón, es necesario crear la atmósfera de *Identidad Institucional* utilizando siempre los siguientes elementos:

- El escudo de la UNMSM debe encontrarse en el encabezado, en la misma ubicación en todas las páginas del sitio, y en todos los casos tener un enlace a <http://www.unmsm.edu.pe>
- El nombre y/o escudo de la Facultad debe ubicarse al lado derecho del escudo de la UNMSM.
- La propuesta incluye el uso de colores de encabezado y pie de página para cada facultad. Los colores están detallados en RGB y hexadecimal para su precisión:

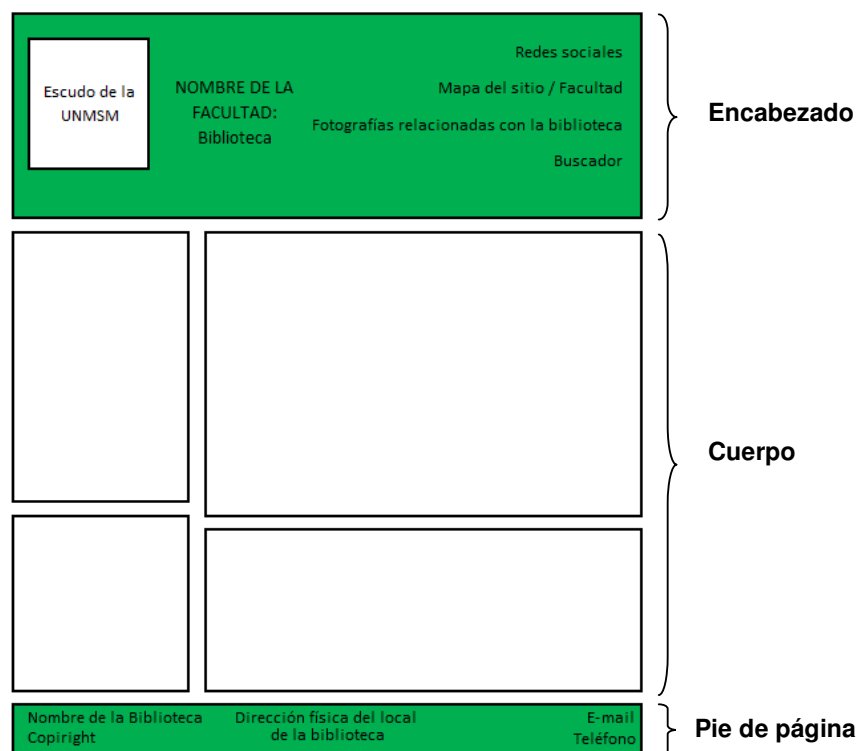
Psicología		R: 255 G:255 B:153 Hex: #FFFF99	Contabilidad		R:75 G:172 B:198 Hex: #4BACC6
Medicina		R:255 G:255 B:255 Hex: #FFFFFF	Economía		R:99 G:37 B:35 Hex: #632523
Odontología		R:149 G:179 B:215 Hex: #95B3D7	Derecho		R:196 G:215 B:155 Hex: #C4D79B
Veterinaria		R:0 G:176 B:80 Hex: #00B050	Ciencias Sociales		R:221 G:217 B:196 Hex: #DDD9C4
Farmacia		R:183 G:222 B:232 Hex: B7DEE8	Educación		R:151 G:71 B:6 Hex: #974706
Ciencias Matemáticas		R:83 G:141 B:213 Hex: #538DD5	Letras y CC.HH.		R:255 G:255 B:0 Hex: #FFFF00
Ciencias Físicas		R:112 G:48 B:160 Hex: #7030A0	Ing. Electrónica		R:96 G:73 B:122 Hex: #60497A
Ciencias Biológicas		R:22 G:54 B:92 Hex: #16365C	Ingeniería de Sistemas		R:217 G:217 B:217 Hex: #D9D9D9
Química e Ing. Química		R:128 G:128 B:128 Hex: #808080	Ingeniería Geológica		R:255 G:0 B:0 Hex: #FF0000
Ciencias Administrativas		R:255 G:102 B:0 Hex: #FF6600	Ingeniería Industrial		R:255 G:192 B:0 Hex: #FFC000

- El color del cuerpo de la página web debe incluir tonalidades que combinen con el encabezado y pie de página, creando una gama cromática que no afecte la lectura ni la vista de los usuarios.
- El pie de página también debe incluir el color característico de la facultad.

➤ Página web

El modelo de la página web de acuerdo a la propuesta deberá quedar con la siguiente estructura:

Gráfico N° 18
Propuesta de modelo de página web

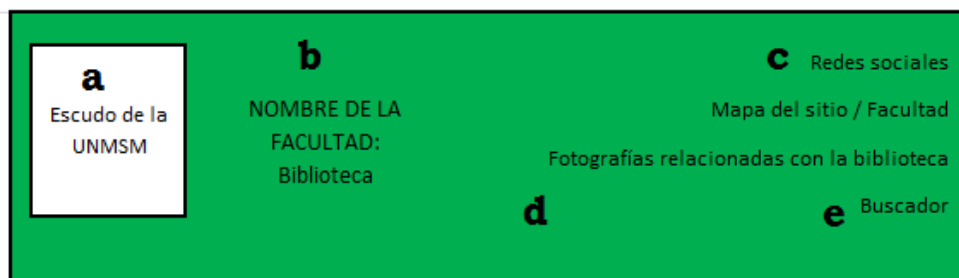


Elaboración propia

En los siguientes gráficos se detallará el contenido de las tres partes que deben componer la página web (Encabezado, Cuerpo y Pie de página):

Encabezado: en el siguiente gráfico se distinguen las posiciones de los elementos para el encabezado de la página web para la biblioteca:

Gráfico N° 19
Modelo de encabezado de página web



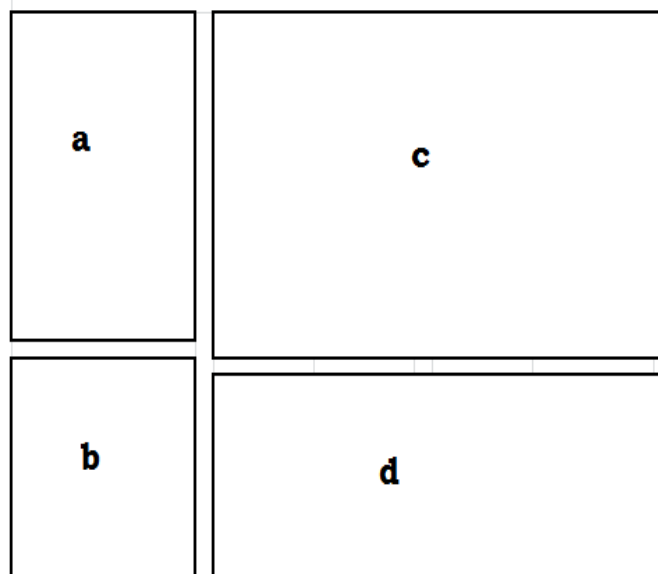
Elaboración propia

Donde los elementos son:

- a. Escudo de la UNMSM en la parte izquierda.
- b. El nombre de la Facultad, logotipo o símbolo que la identifique, seguido del nombre de la biblioteca.
- c. Enlaces a redes sociales, preferentemente íconos de enlaces.
- d. En todo el cuerpo del encabezado debe ir una imagen diseñada en base al color característico de la facultad como se distingue en el anexo N°4 o de lo contrario un diseño basado en el color de la facultad como el caso del ejemplo en el anexo N°5.
- e. En la parte inferior derecha se debe ubicar el buscador de la página web.

Cuerpo: El orden de los bloques del cuerpo general de la página web pueden variar, sin embargo, *Menú principal*, que incluye los productos y servicios de la biblioteca, debe ubicarse en un lugar estratégico, por encima de toda la información que se pueda proporcionar de la unidad de información. El cuerpo de la página web debe estar formado por 4 secciones, que se detallan en el gráfico N°20:

Gráfico N° 20
Modelo de *cuerpo* de la página web



Elaboración propia

Donde los elementos son:

- a. *Menú principal***; que es la parte fundamental del cuerpo de la página web, donde se ubicará la información relevante de la biblioteca y enlaces a la descripción de sus servicios básicos, además de horarios u otros. Su ubicación no necesariamente será en la parte superior izquierda, pero se debe tener en cuenta que por ser parte importante del cuerpo de la página, debe encontrarse en la parte superior.
- b. *Menú secundario***; consignando información de institucional como el plan estratégico, staff profesional de la biblioteca, organigrama institucional y reglamento interno.
- c. *Noticias, novedades***; siendo la parte central del cuerpo de la página web, debe estar dedicada a presentar las novedades, las adquisiciones de material bibliográfico o noticias referentes a actividades culturales que se realicen en la biblioteca, siempre acompañando la información con imágenes.
- d. *Información general***; en esta sección se deben ubicar íconos de acceso hacia las bases de datos de la universidad, acceso a la Biblioteca Central y acceso hacia las oficinas de trámites de la facultad a la que pertenece la biblioteca.

Pie de página: Los datos que se incluyen en el pie de página (gráfico N°45) deben ser básicamente de información de contacto con la biblioteca y de registros de creación de la página (derechos reservados, creador u otros). La ubicación de la información no está ceñida a un orden estricto, lo único que se debe tener en cuenta es el tamaño de la letra empleada, que en este caso debe encontrarse en el rango de 7 a 9 píxeles.

Gráfico N° 21
Modelo de *pie de página* para la web

Nombre de la Biblioteca Copyright	Dirección física del local de la biblioteca	E-mail Teléfono

Elaboración propia

➤ Acceso

- Las URL de las páginas web deben estar alojadas en un servidor de la UNMSM.
- Asignar una ruta lógica. La URL de la página web debe tener la siguiente estructura:

<http://nombredelaacademiad.unmsm.edu.pe/biblioteca>

- Para obtener un óptimo tiempo de carga, se debe poner especial atención en el peso de las páginas web (medido en KB). El peso máximo recomendado es 300 KB, para una carga de 10 segundos como máximo.
- La resolución de pantalla debe ser de 1024x768, que es un estándar utilizado actualmente en todo el mundo y que ha ido variando conforme pasa el tiempo y cambian las pantallas de las computadoras.
- La página web debe ser compatible con Firefox 2.0 o últimas versiones, Internet Explorer 6 o últimas versiones y Google Chrome 2.0 o últimas versiones.

4.1.5 Estructura del contenido

El contenido de las páginas web de las bibliotecas de la UNMSM se debe estructurar de acuerdo a tres aspectos fundamentales: Presentación de la información, Productos y servicios e Información de la biblioteca. Estos aspectos deben contener las siguientes características:

❖ Presentación de la información:

- ◆ Lógica, intuitiva.
- ◆ Dividida en secciones.
- ◆ Redacción clara, lenguaje sencillo.
- ◆ Texto complementado con imágenes.
- ◆ Información actual.

❖ Productos y servicios:

- ◆ Colocar herramientas para búsqueda de material bibliográfico (catálogo en línea, colecciones digitales, biblioteca digital o repositorios).
- ◆ Incluir apartado de preguntas frecuentes.
- ◆ Presentar un correo electrónico institucional o número de contacto para mantener constante diálogo con los usuarios.
- ◆ Implementar herramientas web 2.0 como vehículos de marketing para la difusión de las virtudes de la biblioteca.

❖ Información general de la biblioteca:

- ◆ Presentar la ubicación física del local de biblioteca.
- ◆ Consignar el horario de atención.
- ◆ Describir los servicios de la biblioteca.
- ◆ Publicar del reglamento interno.
- ◆ Detallar el staff profesional de la biblioteca.

4.1.6 Ejecución

- Realizar reuniones de trabajo con la Oficina General de Biblioteca y Biblioteca Central (OGBBC) y todo el personal de las bibliotecas de las facultades.
- La propuesta de mejora será revisada por el personal de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM en dos reuniones que permitirán la discusión e intercambio de puntos de vista para realizar las precisiones pertinentes.
- Plasmar en un documento la propuesta final para su presentación ante la Oficina General de Biblioteca y Biblioteca Central (OGBBC) con el objetivo de que esta implemente la propuesta de mejora en la estructura del diseño y contenido de las páginas web de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM.
- Es necesario que las bibliotecas cuenten con bibliotecólogos, de esta forma se garantizará una visión integral de lo que significa una página web y otras funciones para organizar la unidad de información.
- La aplicación de la propuesta de mejora en aquellas bibliotecas que no tengan personal especializado en bibliotecología y no sea posible su contratación, será llevada a cabo por la Oficina General de Biblioteca y Biblioteca Central (OGBBC).
- El recurso tecnológico necesario es una computadora *desktop Intel Pentium Core i5* que se utilizará exclusivamente como servidor general para alojar la página web de la biblioteca y todas sus herramientas de servicio (catálogo en línea, bases de datos, libros electrónicos, repositorios, herramientas web 2.0 y otros). Será un recurso propio de la facultad y en caso esta no cuenten con una computadora disponible, se solicitará su adquisición para la puesta en marcha de la propuesta de mejora.

4.2 Presupuesto

El presupuesto para implementar la propuesta considera dos opciones:

La primera; si la biblioteca de la facultad está dirigida por bibliotecólogos y tiene página web con su servidor respectivo, el presupuesto será considerado cero en los aspectos de recursos humanos y recursos tecnológicos. Los recursos materiales serán aquellos útiles de oficina que se empleen durante las reuniones de trabajo y también se consideran como presupuesto cero, por tratarse de elementos que distribuye la misma universidad y se encuentra dentro del presupuesto anual.

La segunda; si la biblioteca no cuenta con personal bibliotecólogo, la Oficina General de Biblioteca y Biblioteca Central (OGBBC) se hará cargo de ejecutar la propuesta (incluyendo el alojamiento de la página web en sus servidores). Sin embargo, para un mejor desempeño, se recomendará a las Facultades la contratación de personal especializado en bibliotecología, además de la adquisición de un servidor propio para la página web de la biblioteca. En este caso, el presupuesto requerido será el siguiente:

Tabla N° 20
Presupuesto

N°	DETALLE	Cantidad	C/U	Sub Total	Total
	Recursos humanos				
1	Honorarios bibliotecólogo	1	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00
	Recursos tecnológicos				
2	Desktop Intel Pentium Core i5	1	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00
	Recursos materiales				
3	Hojas bond (medio millar)	2	S/. 24.00	S/. 48.00	0
4	Fólders	20	S/. 1.00	S/. 20.00	0
5	Fotocopias	200	S/. 0.10	S/. 20.00	0
SUB TOTAL				S/. 3,888.00	
TOTAL					S/. 3,800.00

Elaboración propia

4.3 Cronograma

El cronograma está basado en la etapa de ejecución, debido a que es la actividad donde se detalla el camino para poner en marcha la planeación, creación, diseño y la estructura del contenido de una página web sostenible. Su implementación tomará 21 semanas.

Tabla N° 21
Cronograma de actividades

ETAPAS DE LA ELABORACIÓN		2015																				
		ENERO				FEBRERO				MARZO					ABRIL				MAYO			
		5	12	19	26	2	9	16	23	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25
1	Organización y coordinación de las reuniones de trabajo con la OGSBBC	X																				
2	Primera reunión de trabajo con personal bibliotecólogo de la UNMSM y realización de ajustes y acuerdos		X	X																		
3	Segunda reunión de trabajo con personal bibliotecólogo de la UNMSM y realización de ajustes y acuerdos				X	X																
4	Entrega del documento final de la propuesta a la OGSBBC						X															
5	Contratación de personal por parte de las facultades que no cuenten con bibliotecólogo							X	X	X	X	X	X									
6	Adquisición de servidores para las facultades								X	X	X	X	X									
7	Puesta en marcha de la propuesta											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
TIEMPO (semanas)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

Elaboración propia

CONCLUSIONES

1. La visualización del estado actual de las páginas web de las bibliotecas de las facultades de la UNMSM muestra que más del 50% de facultades no desarrolla una página web para su biblioteca, mientras que las que sí desarrollaron una, en algún aspecto presentan falencias en diseño y en mayor medida en contenido, resultando de manera general un bajo nivel de desarrollo y una imagen inadecuada hacia los usuarios.
2. La información que desarrollan es básica, limitándose a difundir sus servicios presenciales, sin actualizar noticias, actividades, alertas bibliográficas, además, en varias páginas web no es posible encontrar la información que describen los enlaces debido a que son huérfanos o no tienen contenido.
3. En el análisis, se observa que la Facultad de Ingeniería Industrial es la que mejor ha desarrollado su página web de biblioteca, no obstante, este resultado no es del todo alentador, pues solamente ha logrado cumplir con 41 indicadores de los 60 que comprendía la evaluación total.

La página web de una biblioteca debe ser el medio por el cual se promocionen servicios, se muestren las virtudes y las fortalezas de la institución, sin embargo, de los tres criterios evaluados en relación al factor Contenido, el criterio *Productos y Servicios* es el que menos se ha desarrollado en todas las bibliotecas, siendo la página web de la biblioteca de la Facultad de Ingeniería Industrial la que ha desarrollado más indicadores, cumpliendo solamente 3 de 11 evaluados. La ausencia de colecciones digitales, web 2.0 y Alertas Bibliográficas son la causa de las cifras negativas en todas las bibliotecas.

Las páginas web evaluadas no aprueban satisfactoriamente los dos factores (Diseño y Contenido) sin embargo, se observa un mayor margen de cumplimiento en el factor Diseño, con páginas web de presentaciones sobrias y moderadas, cuyos principales problemas se

encuentran siempre en la accesibilidad. En este factor, el criterio que más se aproxima al cumplimiento es la Navegabilidad, siendo nuevamente las páginas de las bibliotecas de Ingeniería Industrial y Medicina las que más se han aproximado al cumplimiento del criterio, ambas con 12 indicadores cumplidos de 13 en evaluación. Ninguna página evaluada contiene el indicador *Mapa del Sitio* y adicionalmente se presentan falencias como la baja resolución de imágenes, ausencia de enlace a la página de la UNMSM y el cambio de formato de páginas en varios enlaces por citar algunas.

4. Como resultado de esta problemática, se formula una propuesta de mejora que busca corregir los errores de diseño y contenido; primero, para lograr que las páginas web sean más usables, navegables y accesibles; y segundo, para que las mismas presenten información actualizada constantemente, ofrezcan mejores servicios y realicen una interacción con sus usuarios a fin de conocer sus inquietudes. La etapa de ejecución se deben aplicar para corregir los problemas que se han presentado como resultado del análisis de las páginas web de las bibliotecas de las facultades, de esta manera, se conseguirá que aumenten su exposición y presencia en Internet de manera saludable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIBROS

- **Bustamante, E.** (2008). *Redes sociales y comunidades virtuales en Internet*. México, D.F.: Alfaomega.
- **Cerda, H.** (2011). *Los elementos de la investigación*. Bogotá: Magisterio.
- **Codina, L.** (2005). *La página web*. En L. Orera (Ed.), *La biblioteca universitaria* (pp. 373-393). Madrid: Síntesis.
- **Chatfield, T.** (2012). *50 cosas que hay que saber sobre el mundo digital*. Barcelona: Ariel.
- **Del Cid, A., Méndez, R. & Sandoval, F.** (2007). *Investigación: fundamentos y metodología*. México, D.F.: Pearson.
- **Dreyfus, H.** (2003). *Acerca de internet*. Barcelona: UOC.
- **Gutiérrez, F.** (2008). *Internet como herramienta para la investigación*. México, D.F., Alfaomega.
- **Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P.** (2010). *Metodología de la investigación*. México, D.F.: McGraw-Hill.
- **Jiménez, M. & Ortiz-Repiso, V.** (2007). *Evaluación y calidad de sedes web*. Asturias: Trea.
- **Krug, S.** (2006). *No me hagas pensar*. Madrid: Pearson.
- **Lara, E.** (2011). *Fundamentos de investigación*. México, D.F.: Alfaomega.
- **Méndez, C.** (2010). *Metodología, diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales*. México, D.F.: Limusa.
- **Merlo, J.** (2005). *Servicios bibliotecarios para la comunidad universitaria*. En L. Orera (Ed.), *La biblioteca universitaria* (pp. 445-477). Madrid: Síntesis.
- **Nielsen, J.** (2000). *Usabilidad: diseño de sitios web*. Madrid: Prentice Hall.

- **Orera, L.** (Ed.) (2005). *La biblioteca universitaria*. Madrid: Síntesis.
- **Rodríguez, O., Bravo, S. & Troncoso, R.** (2010). *Facebook: aplicaciones profesionales y de empresa*. Madrid: Anaya.
- **Yuni, J. & Urbano, C.** (2006). *Técnicas para investigar 2*. Córdoba: Brujas.
- **Zanoni, L.** (2008). *El imperio digital*. Buenos Aires: Ediciones B.

LIBROS ELECTRÓNICOS

- **Asociación Nacional de Empresas de Internet** (2008). *Web 2.0 y empresa*. Madrid: ANEI. Recuperado de <http://goo.gl/R7wqkv>
- **Fumero, A. & Roca, G.** (2007). *Web 2.0*. Madrid: Fundación Orange. Recuperado de <http://goo.gl/eWNEGL>
- **García, S.** (2010). *Actitud 2.0: usos de la Web social en las Bibliotecas universitarias uruguayas*. Montevideo: Sandra García Rivadulla. Recuperado de <http://goo.gl/a38ByA>
- **Merodio, J.** (2010). *Marketing en redes sociales*. Madrid: Juan Merodio. Recuperado de <http://goo.gl/clcACh>
- **Segovia, C.** (2008). *Accesibilidad e Internet*. Buenos Aires: Claudio Fabián Segovia. Recuperado de <http://goo.gl/fZ49qG>

PUBLICACIONES PERIÓDICAS ELECTRÓNICAS

- **Arroyo, N.** (2007): ¿Web 2.0? ¿Web social? ¿Qué es eso? *Educación y biblioteca*, 161. 69-74. Recuperado de <http://goo.gl/2sQxoM>
- **Barrera, C., Nuñez, S. & Motola, D.** (2006). Evaluación de sitios Web en Internet: propuestas para la evaluación de sitios web de bibliotecas públicas y de salud. *ACIMED*, 14(4), Recuperado de <http://goo.gl/iHMNUa>
- **De Oleo, C. & Rodríguez, L.** (2013). Pautas, métodos y herramientas de evaluación de accesibilidad web. *Ventana informática*, 28, 99-115. Recuperado de <http://goo.gl/hFAiy5>

- **García, J.** (2013). Situación actual de los sitios web de las bibliotecas de la UNAM. *Biblioteca Universitaria*, 16(2), 109-122. Recuperado de <http://goo.gl/JeVZgr>
- **García, M. & Núñez, P.** (2010). Nativos digitales y redes sociales. *DERECOM*, 3. Recuperado de <http://goo.gl/wppwzJ>
- **González, M. & Molina, M.** (2008). Las bibliotecas universitarias: breve aproximación a sus nuevos escenarios y retos. *ACIMED*, 18(2). Recuperado de <http://goo.gl/T6JXGU>
- **Hilera, J., Fernández, L., Suárez, E., & Vilar, E.** (2013). Evaluación de la accesibilidad de páginas web de universidades españolas y extranjeras incluidas en rankings universitarios internacionales. *Revista española de documentación científica*. 36(1), 1-16. Recuperado de <http://goo.gl/iUwbB0>
- **Margaix, D.** (2007). Conceptos de Web 2.0 y biblioteca 2.0: origen, definiciones y retos para las bibliotecas actuales. *El profesional de la información*, 16(2). 95-106. Recuperado de <http://goo.gl/RK1hUZ>
- **Melo, F. & Quiroa, M.** (2007). Análisis y evaluación de sitios Web de bibliotecas nacionales: los casos de Brasil y de Portugal. *Revista Española de Documentación Científica*. 30(2), 199-217. Recuperado de <http://goo.gl/ViCce8>
- **Patalano, M.** (2002). Análisis de los sitios web de las bibliotecas universitarias argentinas. *El profesional de la información*. 11(2), 102-110. Recuperado de <http://goo.gl/F55GtA>
- **Torres, L.** (2004). Accesibilidad al contenido web para todas las personas. *Comunicación y pedagogía*. 194, 13-19. Recuperado de <http://goo.gl/fZ49gG>

MEDIOS ELECTRÓNICOS

- **Adornato, G. & Modesto, J.** (2010). *La adopción de las redes sociales por las bibliotecas universitarias de Argentina, Brasil, España y Estados Unidos: un estudio exploratorio muestra cómo las bibliotecas de esos países vienen usando los sitios de redes sociales*. Buenos Aires: AMICUS. Recuperado de <http://goo.gl/SYkkZN>

- **Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica** (2013). *Accesibilidad de páginas web*. Madrid: CIDAT. Recuperado de <http://goo.gl/JoSGGk>
- **Codina, L.** (2006a). *Metodología de análisis y evaluación de recursos digitales en línea*. Barcelona: UPF. Área de Biblioteconomía y Documentación. Dep. De Periodismo y de Comunicación Audiovisual. Recuperado de <http://goo.gl/jT7KBp>
- **Codina, L.** (2006b). *Evaluación de calidad en sitios web: Metodología de proyectos de análisis sectoriales y de realización de auditorías*. Barcelona: UPF. Área de Biblioteconomía y Documentación. Dep. De Periodismo y de Comunicación Audiovisual. Recuperado de <http://goo.gl/8dX968>
- **Domínguez, I.** (2005). *La biblioteca universitaria ante el nuevo modelo de aprendizaje: docentes y bibliotecarios, aprendamos juntos porque trabajamos juntos*. Alcalá: Universidad de Alcalá. Recuperado de <http://goo.gl/a5a13V>
- **Estévez, D.** (2005) *Apuntes sobre el papel de la biblioteca universitaria española en el marco del espacio europeo de enseñanza superior*. La Coruña: Universidade da Coruña. Recuperado de: <http://goo.gl/2VpAxi>
- **García, J.** (2001?). *Portal: definición, evolución y clasificación*. Murcia: Universidad de Murcia. Recuperado de <http://goo.gl/2mYleP>
- **Gavilán, C.** (2008). *Bibliotecas universitarias: concepto y función*. Los CRAI. Recuperado de <http://goo.gl/SvFfuk>
- **Prensky, M.** (2001). *Nativos Digitales, Inmigrantes Digitales*. Recuperado de <http://goo.gl/jbm5ud>
- **Royal Pingdom.** (Enero 2013). *Internet 2012 in numbers*. Recuperado de <http://goo.gl/8sl0el>
- **Maniega, D.** (200?). *Aplicación de criterios de usabilidad en sitios web: consejos y pautas para una correcta interpretación*. Recuperado de <http://goo.gl/weaF3q>

INFORMES PROFESIONALES

- **Candioti, C.** (2013). *Evaluación del blog del Centro de Información del Instituto Superior Tecnológico Cibertec en el periodo 2011-2012*. Informe Profesional para optar el título de Licenciado en Bibliotecología y Ciencias de la Información, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- **Cuéllar, D.** (2010). *Evaluación del OPAC y la página web del Centro De Información y Documentación del Ministerio de Transportes y Comunicaciones*. Informe Profesional para optar el título de Licenciado en Bibliotecología y Ciencias de la Información. Escuela Académico Profesional de Bibliotecología y Ciencia de la Información, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- **Guzmán, L.** (2010). *Uso y acceso a la página web ¿Qué investigamos en la USMP? del portal del Sistema de Bibliotecas de la Universidad San Martín de Porres*. Informe Profesional para optar el título de Licenciado en Bibliotecología y Ciencias de la Información. Escuela Académico Profesional de Bibliotecología y Ciencia de la Información, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- **Paz, J.** (2010). *El Portal web del mercado de valores de la Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores – CONASEV*. Informe Profesional para optar el título de Licenciado en Bibliotecología y Ciencias de la Información. Escuela Académico Profesional de Bibliotecología y Ciencia de la Información, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- **Sarmiento, R.** (2012). *Los Servicios de información del Centro Nacional de Información en Prevención y Atención de Desastres del INDECI en el contexto de la Web 2.0*. Informe Profesional para optar el título de Licenciado en Bibliotecología y Ciencias de la Información. Escuela Académico Profesional de Bibliotecología y Ciencia de la Información, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

TESIS

- **Olsina, L.** (1999). *Metodología Cuantitativa para la Evaluación y Comparación de la Calidad de Sitios Web*. Tesis para optar el grado de Doctor. Mención: Ciencias. Facultad de Ciencias Exactas. Universidad Nacional de la Plata. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de <http://goo.gl/hhmJsx>

- **Blanco, A.** (2011). *Aplicaciones de la web social: herramientas de participación en las bibliotecas universitarias españolas*. Trabajo de fin de máster. Facultad de Traducción y Documentación, Universidad de Salamanca, Salamanca, España. Recuperado de <http://goo.gl/Y85pTN>
- **Fonseca, A.** (2004). *Comparación del manejo de la agenda que se hace en la televisión nacional con el que muestra la prensa escrita sobre la labor de diputados y senadores*. Tesis para optar el título de Licenciado en Ciencias de la Comunicación. Departamento de Ciencias de la Comunicación, Escuela de Ciencias Sociales, Universidad de las Américas Puebla, México. Recuperado de <http://goo.gl/MQgxry>

ANEXOS

CONTENIDO	Presentación de la información	Organización del texto e imágenes		X	
		Bloques de texto breve y completo		X	
		Información actualizada			X
		Información organizada en secciones, categorías y contenidos únicos (no repetidos)		X	
		Presenta apartado de preguntas frecuentes			X
	Productos y servicios	Catálogo en línea		X	
		Colecciones digitales (biblioteca digital: libros, revistas y repositorio)			X
		Servicios web 2.0	Facebook		X
			Twitter		X
			Blog		X
			RSS		X
			Información integrada a alguna herramienta 2.0		X
		Presenta Alerta Bibliográfica		X	
		Presenta sección de noticias, actividades			X
		Asistencia al usuario	Ayuda en línea (formularios, chat, audio)		X
			Tutoriales en PDF, videos, audio		X
	Información de la biblioteca	Reseña de la biblioteca			X
		Ubicación		X	
		Horario de atención		X	
		Descripción de los servicios (clásicos/virtuales)		X	
		Documentos de gestión	Reglamento	X	
			Guía de uso		X
			Plan estratégico (misión, visión, objetivos)	X	
		Estructura organizacional	Staff profesional. (Directorio)	X	
			Áreas (Organigrama)		X
		Datos de contacto (correo electrónico, teléfonos)		X	

Observaciones (información adicional de interés para la evaluación):

La página contiene una sección de ENLACES DE INTERÉS y dos de ellos, están rotos

La página no cuenta con cuadro de búsqueda en ningún nivel

La página muestra el organigrama de la Facultad de Educación, mas no el de la Biblioteca

El enlace "Últimas adquisiciones" no lleva a ningún sitio

Consideraciones:

Para evaluar cada indicador, se tomará en cuenta lo siguiente:

SÍ CUMPLE: cuando el indicador sí se evidencia en la página y/o se encuentra activo.

NO CUMPLE: cuando el indicador no se evidencia en la página o aparece información que no corresponde al descrito por la etiqueta.

Si la página contiene una sección de ENLACES DE INTERÉS (no consignada en la evaluación) se obviará que estos enlaces se abran en una ventana nueva, debido a que se trata

ANEXO Nº2**CARTA A DOCENTE REVISOR**

Mg. Fátima Uceda Rentería

Presente

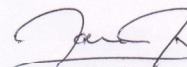
Asunto: Validación de instrumento a través de juicio de experto.

Es grato dirigirme a usted para saludarle y a la vez, solicitarle en su calidad de especialista en el tema, la validación del instrumento que adjunto al presente, el mismo que servirá para realizar el trabajo de campo del Informe Profesional titulado:

Análisis de las páginas web de las bibliotecas de las facultades de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Expreso a Ud. los sentimientos de estima y consideración, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Javier Rojas Rodríguez

DNI 40613366

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: *Factores de diseño y contenido para la Evaluación de páginas web*

Factor	Criterio		Indicador			Pertinencia ¹	Relevancia ²	Claridad ³
DISEÑO	Usabilidad	Ubicación en la web	Página alojada en un servidor de la UNMSM			✓	✓	✓
			URL de la biblioteca figura en la página de la Facultad			✓	✓	✓
			URL fácil de recordar			✓	✓	✓
		Lenguaje claro			✓	✓	✓	
		Uso de imágenes o multimedia			✓	✓	✓	
		Tiempo de carga (10 segundos como máximo)			✓	✓	✓	
		Cuadro de búsqueda en la página de inicio y permanente en todas las páginas.			✓	✓	✓	
		Enlaces funcionales (página sin enlaces huérfanos)			✓	✓	✓	
		Uso de íconos descriptivos sobre el contenido de cada enlace			✓	✓	✓	
		Texto descriptivo sobre el contenido de cada enlace			✓	✓	✓	
		Ausencia de enlaces con contenido diferente al descrito			✓	✓	✓	
		Ausencia de enlaces sin contenido			✓	✓	✓	
		Ausencia de enlaces que se abran en ventanas nuevas			✓	✓	✓	
		Ausencia de ventanas emergentes (elemento distractor)			✓	✓	✓	
	Ausencia de marcos (limita la visibilidad de la pantalla)			✓	✓	✓		
	Navegabilidad	Estructura	Mapa del sitio			✓	✓	✓
			Navegación intuitiva (menús claros y concretos)			✓	✓	✓
			Menú Principal constante en todos los niveles del sitio			✓	✓	✓
			Enlace a la página principal de la universidad			✓	✓	✓
		Calidad visual	Uniformidad (en cada nivel)	Estilo tipográfico	El mismo tamaño de fuente	✓	✓	✓
					El mismo tipo de fuente	✓	✓	✓
					El mismo color de fuente	✓	✓	✓
				El mismo formato de página (mismos fondos, encabezados, ubicación de logotipo, pie de página)		✓	✓	✓
			Recursos gráficos	Logotipos con buena resolución gráfica		✓	✓	✓
				Ausencia de desarrollo en flash		✓	✓	✓
			Legibilidad	Adecuado tamaño de fuente (10 px o más)		✓	✓	✓
				Adecuado tipo de fuente (arial, verdana, tahoma, trebuchet)		✓	✓	✓
				Adecuado color de fondo en relación al color de fuente		✓	✓	✓
	Accesibilidad	Compatibilidad con los principales o más usados navegadores (Explorer, Chrome, Mozilla, Opera)			✓	✓	✓	
		Compatibilidad con dispositivos móviles			✓	✓	✓	
		Texto alternativo en formato de audio			✓	✓	✓	
		Las funcionalidades de la página deben ser accesibles desde el teclado			✓	✓	✓	
		Aviso de requerimientos mínimos para navegar			✓	✓	✓	
Prescinde de software especial para poder navegar			✓	✓	✓			
CONTENIDO	Presentación de la información	Organización del texto e imágenes			✓	✓	✓	
		Bloques de texto breve y completo			✓	✓	✓	
		Información actualizada			✓	✓	✓	
		Información organizada en secciones, categorías y contenidos únicos (no repetidos)			✓	✓	✓	
		Presenta apartado de preguntas frecuentes			✓	✓	✓	
	Productos y servicios	Catálogo en línea			✓	✓	✓	
		Colecciones digitales (biblioteca digital: libros, revistas y repositorio)			✓	✓	✓	
		Servicios web 2.0	Facebook		✓	✓	✓	
			Twitter		✓	✓	✓	
			Blog		✓	✓	✓	
			RSS		✓	✓	✓	
			Información integrada a alguna herramienta 2.0		✓	✓	✓	
		Presenta Alerta Bibliográfica			✓	✓	✓	
		Presenta sección de noticias, actividades			✓	✓	✓	
		Asistencia al usuario	Ayuda en línea (formularios, chat, audio)		✓	✓	✓	
			Tutoriales en PDF, videos, audio		✓	✓	✓	

Factor	Criterio	Indicador	Pertinencia ¹	Relevancia ²	Claridad ³
CONTENIDO	Información de la biblioteca	Reseña de la biblioteca	✓	✓	✓
		Ubicación	✓	✓	✓
		Horario de atención	✓	✓	✓
		Descripción de los servicios (clásicos/virtuales)	✓	✓	✓
		Documentos de gestión	Reglamento	✓	✓
			Guía de uso	✓	✓
			Plan estratégico (misión, visión, objetivos)	✓	✓
		Estructura organizacional	Staff profesional (Directorio)	✓	✓
			Áreas (Organigrama)	✓	✓
		Datos de contacto (correo electrónico, teléfonos)	✓	✓	✓

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [✓] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador, Lic. Mg. Dr. Fátima Ucada Rentería DNI: 40063646

Especialidad del validador: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Lima 30 de 07 del 2014

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la variable.

Fátima Ucada Rentería
Firma del Experto Informante

40063646

ANEXO Nº3**CARTA A DOCENTE REVISOR**

Lic. Henry Chávez Sánchez

Presente

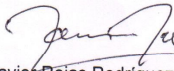
Asunto: Validación de instrumento a través de juicio de experto.

Es grato dirigirme a usted para saludarle y a la vez, solicitarle en su calidad de especialista en el tema, la validación del instrumento que adjunto al presente, el mismo que servirá para realizar el trabajo de campo del Informe Profesional titulado:

Análisis de las páginas web de las bibliotecas de las facultades de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Expreso a Ud. los sentimientos de estima y consideración, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Javier Rojas Rodríguez

DNI 40613366

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: Factores de diseño y contenido para la evaluación de páginas web

Factor	Criterio		Indicador		Pertinencia ¹	Relevancia ²	Claridad ³	
DISEÑO	Usabilidad	Ubicación en la web	Página alojada en un servidor de la UNMSM		✓	✓	✓	
			URL de la biblioteca figura en la página de la Facultad		✓	✓	✓	
			URL fácil de recordar		✓	✓	✓	
		Lenguaje claro		✓	✓	✓		
		Uso de imágenes o multimedia		✓	✓	✓		
		Tiempo de carga (10 segundos como máximo)		✓	✓	✓		
		Cuadro de búsqueda en la página de inicio y permanente en todas las páginas.		✓	✓	✓		
		Enlaces funcionales (página sin enlaces huérfanos)		✓	✓	✓		
		Uso de iconos descriptivos sobre el contenido de cada enlace		✓	✓	✓		
		Texto descriptivo sobre el contenido de cada enlace		✓	✓	✓		
		Ausencia de enlaces con contenido diferente al descrito		✓	✓	✓		
		Ausencia de enlaces sin contenido		✓	✓	✓		
		Ausencia de enlaces que se abran en ventanas nuevas		✓	✓	✓		
		Ausencia de ventanas emergentes (elemento distractor)		✓	✓	✓		
		Ausencia de marcos (limita la visibilidad de la pantalla)		✓	✓	✓		
	Navegabilidad	Estructura	Mapa del sitio		✓	✓	✓	
			Navegación intuitiva (menús claros y concretos)		✓	✓	✓	
			Menú Principal constante en todos los niveles del sitio		✓	✓	✓	
			Enlace a la página principal de la universidad		✓	✓	✓	
		Calidad visual	Uniformidad (en cada nivel)	Estilo tipográfico	El mismo tamaño de fuente	✓	✓	✓
					El mismo tipo de fuente	✓	✓	✓
					El mismo color de fuente	✓	✓	✓
				El mismo formato de página (mismos fondos, encabezados, ubicación de logotipo, pie de página)		✓	✓	✓
			Recursos gráficos	Logotipos con buena resolución gráfica		✓	✓	✓
				Ausencia de desarrollo en flash		✓	✓	✓
				Legibilidad	Adecuado tamaño de fuente (10 px o más)		✓	✓
			Adecuado tipo de fuente (arial, verdana, tahoma, trebuchet)		✓	✓	✓	
			Adecuado color de fondo en relación al color de fuente		✓	✓	✓	
			Accesibilidad	Compatibilidad con los principales o más usados navegadores (Explorer, Chrome, Mozilla, Opera)		✓	✓	✓
				Compatibilidad con dispositivos móviles		✓	✓	✓
				Texto alternativo en formato de audio		✓	✓	✓
				Las funcionalidades de la página deben ser accesibles desde el teclado		✓	✓	✓
Aviso de requerimientos mínimos para navegar		✓		✓	✓			
Prescinde de software especial para poder navegar		✓		✓	✓			
CONTENIDO	Presentación de la información	Organización del texto e imágenes		✓	✓	✓		
		Bloques de texto breve y completo		✓	✓	✓		
		Información actualizada		✓	✓	✓		
		Información organizada en secciones, categorías y contenidos únicos (no repetidos)		✓	✓	✓		
		Presenta apartado de preguntas frecuentes		✓	✓	✓		
	Productos y servicios	Catálogo en línea		✓	✓	✓		
		Colecciones digitales (biblioteca digital: libros, revistas y repositorio)		✓	✓	✓		
		Servicios web 2.0	Facebook	✓	✓	✓		
			Twitter	✓	✓	✓		
			Blog	✓	✓	✓		
			RSS	✓	✓	✓		
			Información integrada a alguna herramienta 2.0	✓	✓	✓		
		Presenta Alerta Bibliográfica		✓	✓	✓		
		Presenta sección de noticias, actividades		✓	✓	✓		
		Asistencia al usuario	Ayuda en línea (formularios, chat, audio)		✓	✓	✓	
Tutoriales en PDF, videos, audio			✓	✓	✓			

Factor	Criterio	Indicador	Pertinencia ¹	Relevancia ²	Claridad ³
CONTENIDO	Información de la biblioteca	Reseña de la biblioteca	✓	✓	✓
		Ubicación	✓	✓	✓
		Horario de atención	✓	✓	✓
		Descripción de los servicios (clásicos/virtuales)	✓	✓	✓
		Documentos de gestión	Reglamento	✓	✓
			Guía de uso	✓	✓
			Plan estratégico (misión, visión, objetivos)	✓	✓
		Estructura organizacional	Staff profesional (Directorio)	✓	✓
			Áreas (Organigrama)	✓	✓
		Datos de contacto (correo electrónico, teléfonos)	✓	✓	✓

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir ☐ No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador. Lic. Mg. Dr. Henry Chávez Sánchez DNI: 06002253

Especialidad del validador: Tecnología de la Información

Lima 30 de 07 del 2014

Firma del Experto Informante

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la variable.

ANEXO Nº 4



ANEXO Nº 5



Se observa que en el Anexo Nº 4 lo que resalta en el encabezado de la página web de la biblioteca de la facultad de Medicina Veterinaria, es el color con que se ha desarrollado su diseño, consignando también el escudo de la UNMSM al lado izquierdo y el nombre de la Facultad, seguido de su escudo característico.

Por su parte, en el Anexo Nº 5, el encabezado tiene un color característico, presenta el nombre y el logotipo o escudo de la Facultad, además, consigna información relevante como el *Mapa del Sitio* y el casillero de búsqueda para la página web. En este caso, los enlaces a redes sociales deberían ser propios de la biblioteca (los enlaces visibles a redes sociales son de la facultad).